

町田市下水道ビジョン

次世代につなげる
良好な水環境を目指して

町田市

次世代につなげる
“良好な水環境”
を目指して



町田市は、鶴見川、恩田川、境川の最上流部に位置し、良好な自然環境を有する市として発展を続けてまいりました。一方で、首都圏のベッドタウンとしての側面も持ち、人口の急増とともに河川の水質等の環境問題がクローズアップされるようになりました。

そのため、町田市では河川や海の水質を守り、市民が衛生的で快適な生活を送れるよう、汚水事業を優先的に進め、その結果、河川の水質は大幅に向上しました。この汚水事業も 2013 年度末には市街化区域の整備が概ね完了し、一つの区切りを迎える段階になりました。

しかし、下水道事業スタートから 50 年近くが経過し、老朽化する施設の改築更新や、河川や海の更なる水質向上に寄与するための下水処理場の機能向上等の課題を抱えています。

さらに、2011 年 3 月 11 日に起きた東日本大震災では、首都圏でも下水道施設への被害が起きており、また、停電による下水道施設の機能停止の恐れという新たな問題も発生したことから、これらにも対応する必要があります。

また、近年多発するゲリラ豪雨も考慮して、雨水管整備を始めとしたハード対策や豪雨前パトロール等のソフト対策を総合的に実施し、重点的に浸水対策を進めていかなければなりません。

これらの課題に適切に対応しながら、安定的に機能し続け、重要な都市基盤として快適で安全な暮らしを支えていくため、町田市では概ね 30 年先を見据えて、下水道事業の基本的な方針や施策の方向性を示す『町田市下水道ビジョン』を策定いたしました。

今後、良好な水環境を責任をもって次世代に引き継いでいけるよう、下水道事業に取り組んでまいりますので、市民の皆様のご理解とご協力をいただきますようお願いいたします。

最後になりましたが、この計画の策定にあたり、『町田市下水道ビジョン策定懇談会』の委員をはじめ、市民の皆様のご協力に心からお礼申し上げます。

2012年3月
町田市長 石阪 丈一



鶴見川源流泉のひろば



芹ヶ谷公園の水辺

【 目 次 】

第1章 町田市下水道ビジョンとは.....	1
1. 下水道ビジョンの目的.....	1
2. 下水道ビジョンの位置付け.....	3
第2章 下水道事業の概要.....	5
1. 町田市下水道の主な特徴.....	6
1.1. 単独公共下水道とは.....	6
1.2. 分流式下水道とは.....	7
2. 下水道施設の概要.....	8
2.1. 下水処理場とポンプ場.....	8
3. 下水道管の概要.....	11
3.1. 下水道管の布設延長.....	11
4. 経営の状況.....	12
4.1. 下水道使用料収入の推移.....	12
4.2. 歳出入の状況.....	13
4.3. 起債の推移.....	15
4.4. 一般会計繰入金の推移.....	16
4.5. 町田市下水道事業（汚水事業）の経営状況.....	17
第3章 基本理念、基本方針.....	19
1. 基本理念.....	19
2. 基本方針.....	20
第4章 施策の展開.....	21
1. 住環境の改善.....	23
2. 河川の水質向上への貢献.....	27
3. 地球温暖化対策と資源の循環利用.....	34
4. 浸水対策の推進.....	39
5. 地震対策の推進.....	48
6. 効率的・効果的な維持管理の推進.....	53
7. 持続可能な下水道財政の確立.....	58
第5章 進捗の管理について.....	66
第6章 資料編.....	67
1. 下水道ビジョン策定経過.....	67
1.1. 計画策定体制.....	67
1.2. 計画策定経過.....	74
2. 用語の説明.....	75

(文中にある※のついた語は、巻末に用語の説明があります。)

第1章 町田市下水道ビジョンとは

1. 下水道ビジョンの目的

町田市では、主に住環境の改善と河川等の水質向上を目的に、1964 年度に^{*}下水道事業に着手し、2013 年度には^{*}市街化区域の污水管整備が概ね完了する予定です。

污水管整備に伴いこれまで伸び続けていた下水道使用料も、節水意識の高まり、節水機器やボトル水の普及等により伸びは鈍化傾向にあり、コストの削減、事業の選択、様々な增收策の模索など、効率的で健全な下水道経営に方針転換する必要があります。

このような状況の中、事業費の大きな下水処理場の^{*}改築更新時期を間近に迎え、その将来構想について見極めが必要な時期にきてています。

このほかにも、都市化の進展や多発する^{*}ゲリラ豪雨等により発生する浸水被害への対策、老朽化する施設の適切な維持管理、大規模地震への備え、地球温暖化対策など、多くの課題が山積しており、今後の下水道事業のあり方について、長期的な視点に立った方向性を示すことが求められています。

本計画は、『今後の下水道のあり方について長期的な視点に立った基本的な方針や施策の方向性を示し、市民の下水道事業への理解を深め、協力を得ながら着実に下水道の役割を果たすこと』を目的に策定するものです。



汚水整備が本格化した 1970 年代の工事の様子
(左と中央の写真は污水管工事の様子、右は工事中の成瀬クリーンセンター)

〔下水道の役割〕

- 住環境の改善
トイレの水洗化や汚水の速やかな排除により、快適な住環境づくりに資する。
- ^{*}公共用水域の水質保全
汚水を下水処理場で処理し、河川や海の水質向上に寄与する。
- 浸水の防除
雨水を速やかに河川に流し、家屋の浸水を防いで生命や財産を守る。

〔社会状況の変化〕

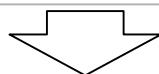
- ・低成長社会の到来
- ・人口減少、少子高齢社会の進展
- ・事業の透明性の確保、効率化への要求の高まり
- ・住民の行政への関心の高まり
- ・資源・エネルギー問題、地球温暖化問題の深刻化

〔下水道を取り巻く状況の変化〕

- ・節水型社会の到来（節水機器、ボトル水の普及等）
- ・河川や海の水質向上への要請
- ・老朽化する下水道施設の増加
- ・下水道施設の増加に伴う維持管理コストの増大
- ・ゲリラ豪雨の多発
- ・大規模地震発生の恐れ
- ・潤いのある水辺空間への関心の高まり

〔町田市下水道の課題〕

- ・厳しいことが予想される下水道財政の見通し
- ・市街化区域内に残る汚水管未整備箇所の解消
- ・※市街化調整区域の未対策汚水の解消
- ・事業費の大きな下水処理場の更新とその最適化
- ・河川や海の水質改善を目指した処理水質向上の要請
- ・雨水整備の遅れ
- ・河川整備の遅れによる影響
- ・整備段階から維持管理段階への移行
- ・未耐震化施設の解消
- ・環境負荷軽減への対応
- ・下水道事業に関する情報発信の不足



〔ビジョン策定の必要性〕

- 市街化区域の汚水管整備が概ね完了した後の下水道事業の方向性を定める必要がある。
- 事業優先の考え方から経営の効率化・安定化に方針転換するため、コストの削減、事業の選択、様々な增收策の模索等を行う必要がある。
- 事業費の大きな下水処理場の改築更新時期を迎えることについて見極めが必要となっている。
- 「*公共下水道事業評価委員会」や「*包括外部監査」からの指摘を踏まえ、下水道事業の方向性を明らかにする必要がある。

図 1 計画策定の必要性

2. 下水道ビジョンの位置付け

町田市の下水道事業が始まってから市街化区域の汚水管整備の目途が立つまでに 50 年という歳月が必要なほど、下水道事業は整備に相当な時間を要します。そして、この間、下水道の基本的な役割は変わっていません。

また、10~30 年程度で大きな費用を伴う設備の改築更新が発生する下水処理場を単独で 2 箇所持つことから、町田市の下水道事業は長期的な視点に立って方向性を定め、進めていくことが重要となります。

そのため、本下水道ビジョンは、『2012 年度を初年度として、概ね 30 年先の下水道を見据えた基本的な方針や施策の方向性を示したもの』であり、位置付けは、『下水道事業を展開していくうえで、最も基本となるもの』です。

本下水道ビジョンでは、以下の点に留意しています。

- ・ 下水道事業の安定経営に重点を置きながら、効率的に事業を進めていくための方向性を示すこと。
- ・ 収入予測と想定される事業とのバランスを考慮して、事業の選択と投資の集中を図ること。(図 2)。



当時の下水道工事の様子
広報町田 1969年7月20日号

ビジョンは 30 年先の
将来を考えるんだね！



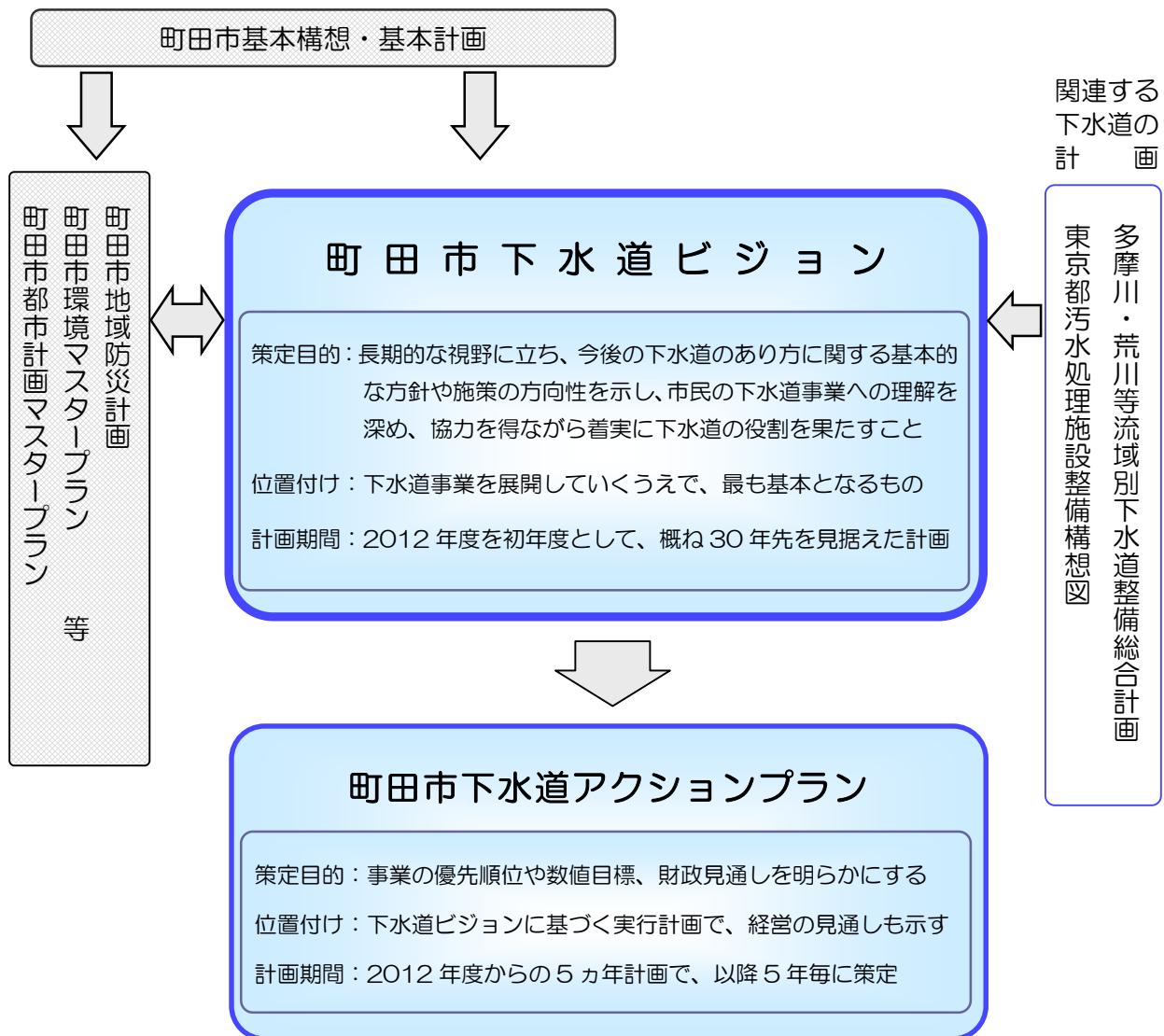


図 2 下水道ビジョンと関連計画の位置付け

第2章 下水道事業の概要

町田市の下水道事業は、1964年度の鶴川団地の開発とともに始まり、1971年度の町田駅周辺の事業着手で本格化しました。

以降、整備区域を順次拡大し、現在は下水処理場から最も遠い相原地区の整備を進めており、2013年度には市街化区域の汚水管整備が概ね完了する予定です。

整備区域の拡大とともに下水道（污水）を利用できる人口は増え続け、2009年度末で398,668人（普及率約94%）が利用可能となっています。

この普及状況は、全国平均を上回っていますが、東京都の区部や多摩地域の平均からみると、やや下回っている状況です。

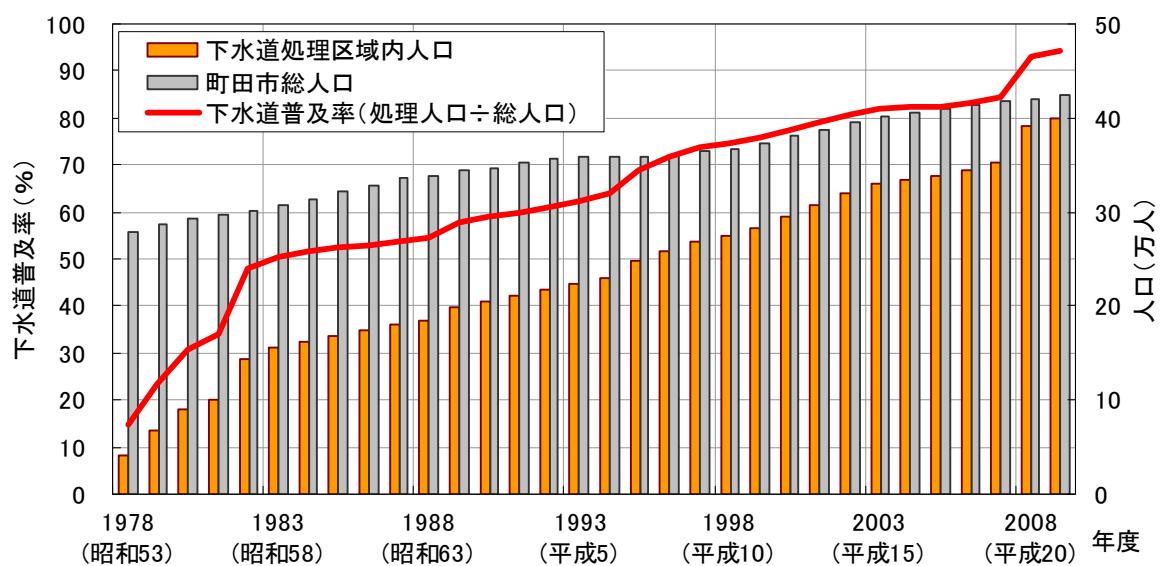


図3 下水道普及率の推移

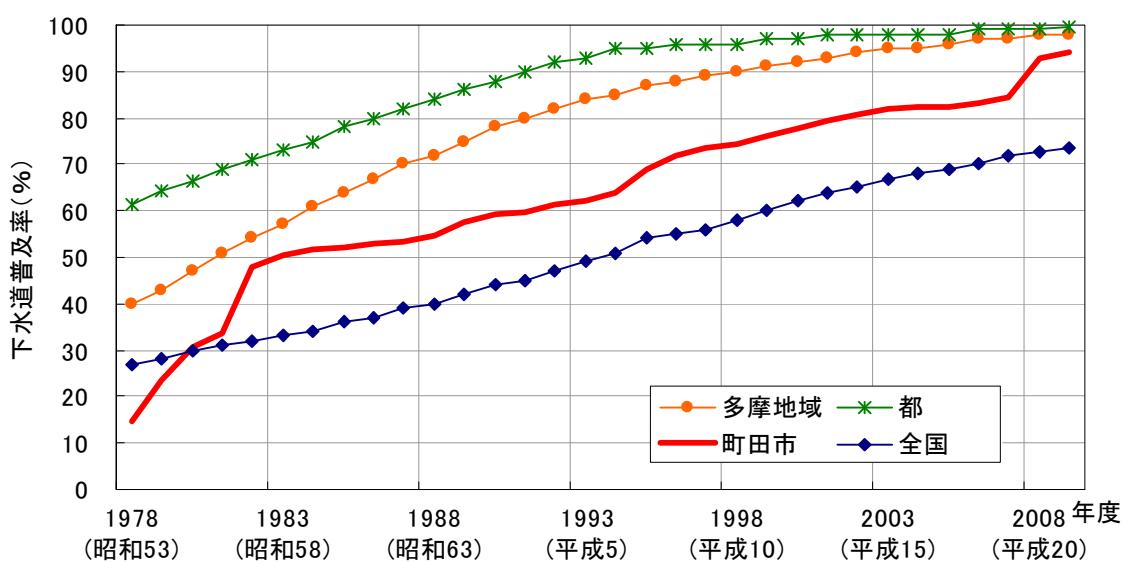


図4 下水道普及率の推移（他都市との比較）

1. 町田市下水道の主な特徴

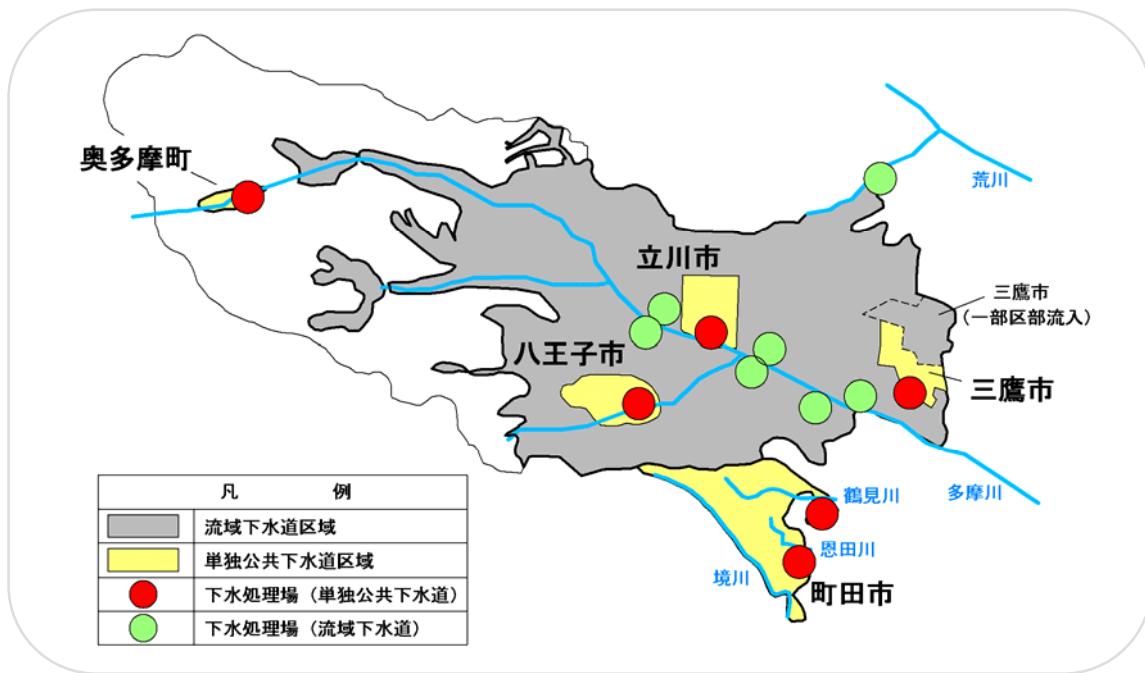
町田市下水道の主な特徴として、次の2点が挙げられます。

- ◆市内のほとんどが『単独公共下水道区域』となっている。
- ◆『分流式下水道』で整備している。

1.1. 単独公共下水道とは

多摩地域のほとんどの自治体は、多摩川流域で東京都が整備・維持管理を行っている『流域下水道』の下水処理場で汚水を処理しています。

しかし町田市は、多摩丘陵を境にそのほとんどが鶴見川流域及び境川流域という地形条件であったこと、住環境の改善を図るために汚水処理を早期に行う必要があったことから、『流域下水道』による処理を行わず、町田市単独で整備・維持管理する『単独公共下水道』を選択し、2箇所の下水処理場で汚水を処理しています。



注)多摩地域で、『単独公共下水道』として自治体が整備・維持管理を行っている下水処理場は、町田市、三鷹市、立川市、八王子市、奥多摩町の5市町のみです。

図 5 多摩地域の下水道計画区域の構成(現状)

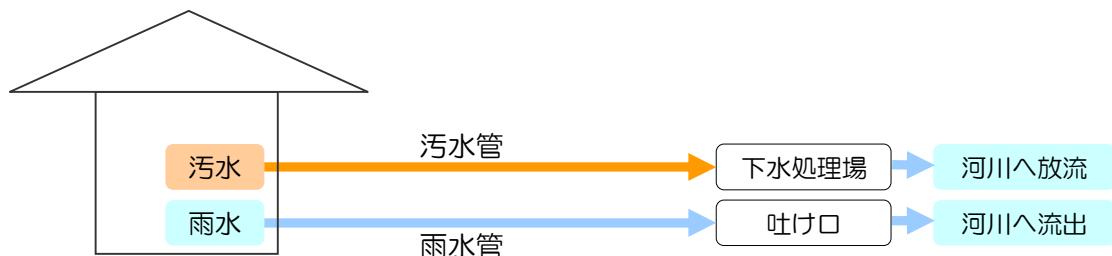
町田市独自で下水処理場を作って、
そこで処理してるんだね！



1.2. 分流式下水道とは

下水道の排除方式には、汚水と雨水を同一の下水道管で排除する『合流式下水道』と、汚水と雨水を別々の下水道管で排除する『分流式下水道』とがあります。東京都の区部等は、『合流式下水道』を採用していますが、町田市では以下の理由により『分流式下水道』を採用しています。

- ・合流式に比べ管の口径が小さくなることから、污水管の建設費が安い
- ・污水管と雨水管を分けることで、河川や海への汚水の流出が発生しない
- ・雨水の流入がないので、汚水処理のみ考えればよく、下水処理場の規模が小さくて済む



注)『合流式下水道』は、污水管と雨水管の一体整備が進められる反面、大雨の際に未処理の汚水が河川へ放流される問題があることから、これを採用している自治体ではその改善を進めています。

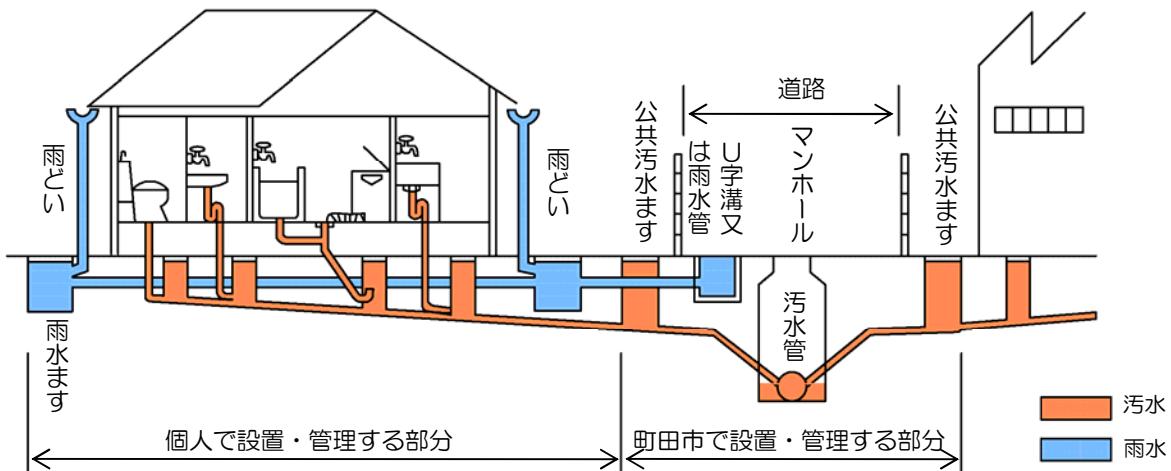


図 6 分流式下水道の概要

汚水と雨水を別々の管で流す
「分流式」で進めているんだ



2. 下水道施設の概要

2.1. 下水処理場とポンプ場

家庭や事業場から排出される汚水は、污水管や*ポンプ場を通って下水処理場へ運ばれます。下水処理場は汚水を処理し、きれいな水にして河川や海へ戻すという大切な役割を持っています。

町田市は単独で2箇所の下水処理場と1箇所のポンプ場を整備・維持管理しています。

地形条件から市域を南北に分け、南部で発生する汚水は成瀬クリーンセンターへ、北部の汚水は鶴見川クリーンセンターへ運ばれます。

この2箇所の下水処理場で、市内で発生する汚水のほとんどを処理しています。

また、一部地域の汚水を下水処理場に送水するため、ポンプ場が1箇所稼動しています。

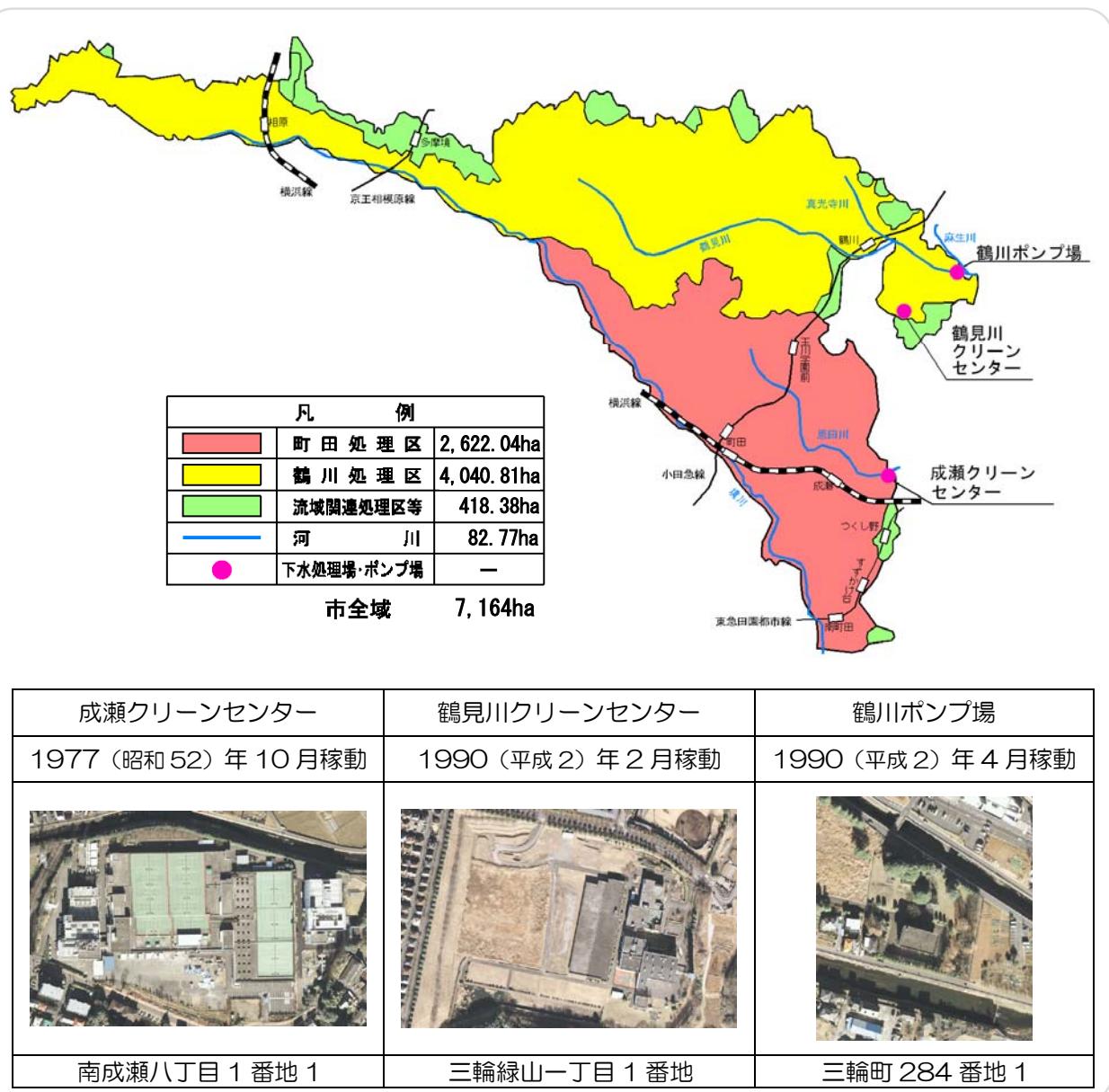


図 7 下水処理場とポンプ場

下水処理場の機能には、汚水をきれいにする『汚水処理』機能と汚水処理の結果発生する※汚泥の焼却等をする『汚泥処理』機能とがあります。

2箇所の下水処理場及びポンプ場の概要是表1のとおりです。

中心市街地の汚水を処理する成瀬クリーンセンターの方が規模が大きくなっています。

また、成瀬クリーンセンターについては、従来の標準法とこれまでよりも処理水質がよい

※高度処理法とで汚水処理を行っており、河川や海の水質向上に寄与しています。

表1 クリーンセンター（下水処理場）とポンプ場の概要

施設名称	成瀬クリーンセンター	鶴見川クリーンセンター	鶴川ポンプ場
処理開始年月	1977(昭和52)年10月	1990(平成2)年2月	1990(平成2)年4月
敷地面積	52,400 m ²	201,100 m ²	5,450 m ²
日最大処理能力	115,750 m ³ /日	45,500 m ³ /日	3,000 m ³ /日
処理方式 (日最大処理能力×池数)	標準法 (10,000m ³ ×10池)	標準法 (5,688m ³ ×8池)	(鶴見川クリーンセンターへ送水)
	高度処理法 (7,875m ³ ×2池)		
高度処理化率	9.8%		—
2009 年度 流入実績	日平均	75,746 m ³ /日	38,513 m ³ /日
	日最大	82,120 m ³ /日	41,864 m ³ /日
汚泥焼却炉	45 t/日×1基 (1982年稼動) 50 t/日×1基 (1997年稼動)	30 t/日×1基 (1990年稼動、休止中) 60 t/日×1基 (2001年稼動)	—
2009年 度 日平均 焼却実績	66.9 t/日	29.7 t/日	—
備考	高度処理法の池は、 2009年から稼動		汚水中継ポンプ場

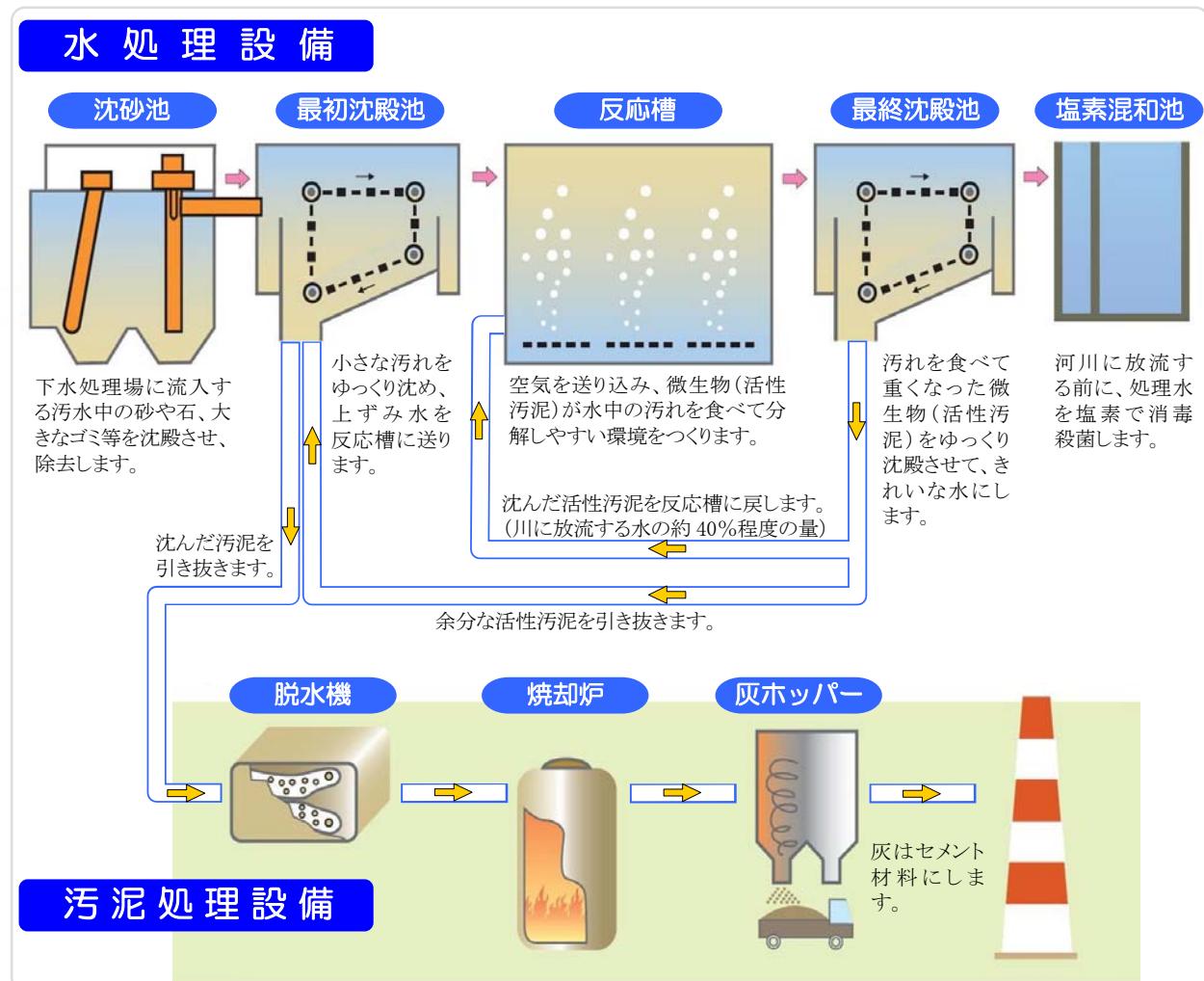


図 8 汚水処理の仕組み（標準法）



図 9 処理過程ごとの汚水の様子

3. 下水道管の概要

3.1. 下水道管の布設延長

2009 年度までに整備した下水道管の総延長は、約 1,488km となっています（污水管約 1,171km、雨水管約 317km）。

污水管は、相原地区を除いた市街化区域をほぼ網羅するように布設されています。

污水管整備を優先させてきた結果、浸水対策は遅れており、今後も雨水管整備が必要な状況です。

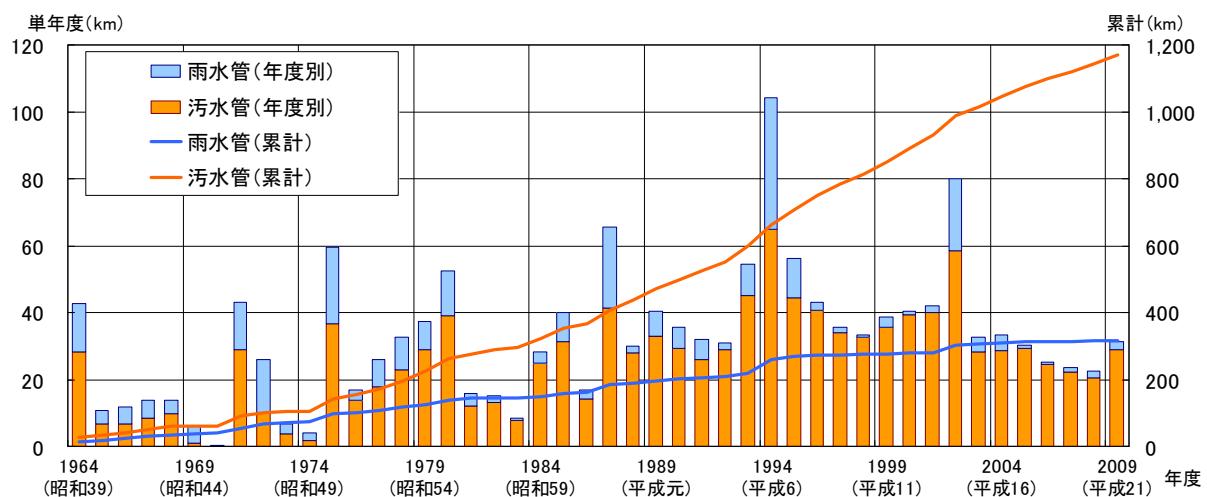


図 10 污水管と雨水管の布設延長の推移

雨水管の整備って、
まだまだこれからなのね！

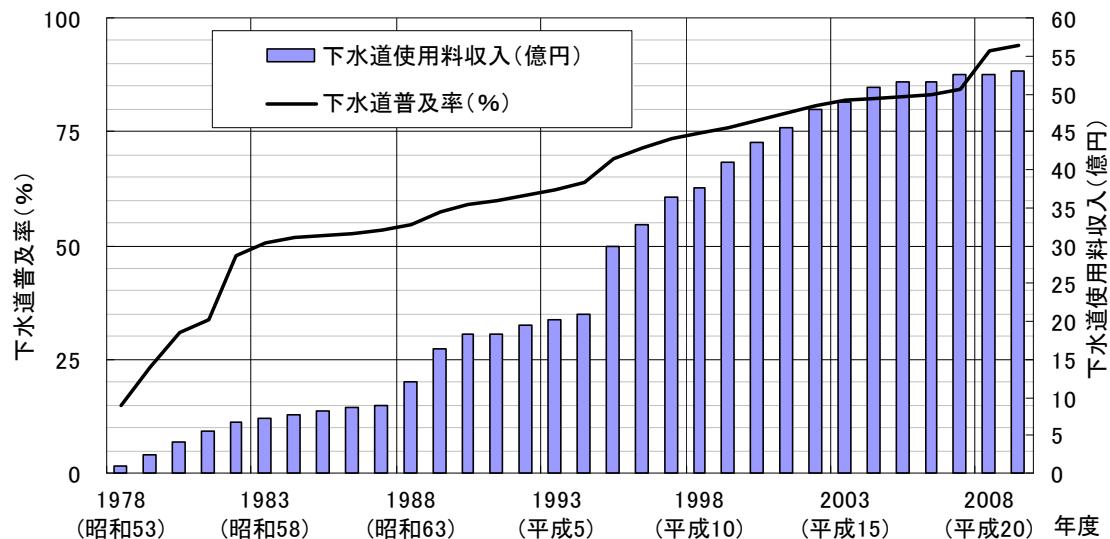


4. 経営の状況

4.1. 下水道使用料収入の推移

汚水管整備を進め下水道が普及したことで下水道使用料収入も着実に伸び、毎年度 50 億円を超えていきます。

近年では、相原地区の整備を進め下水道利用者が増えている状況ですが、節水意識の高まりや節水機器、ボトル水の普及等によって使用料収入の伸びが鈍化し、ほぼ横ばいの傾向にあります。



注)2007 年度に普及率の算出方法を見直したため、一時的に普及率が伸びています。

図 11 下水道普及率と下水道使用料収入の推移

下水道使用料の伸びもそろそろ頭打ちなんだね！



4.2. 歳出入の状況

4.2.1 歳出入の割合

(1) 歳出入累計の内訳（前年度繰越金を除く）

これまでに約 3,600 億円の事業費を投入して、下水道整備を進めてきました。

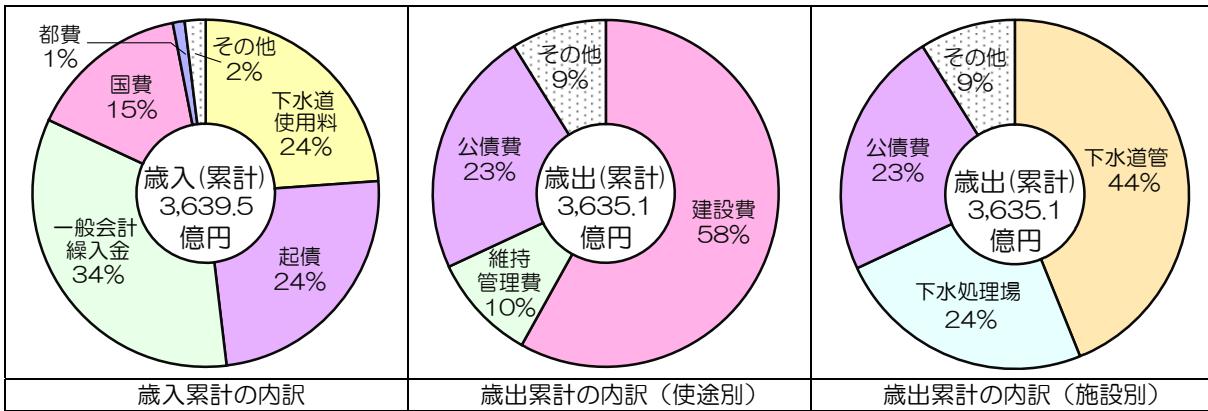
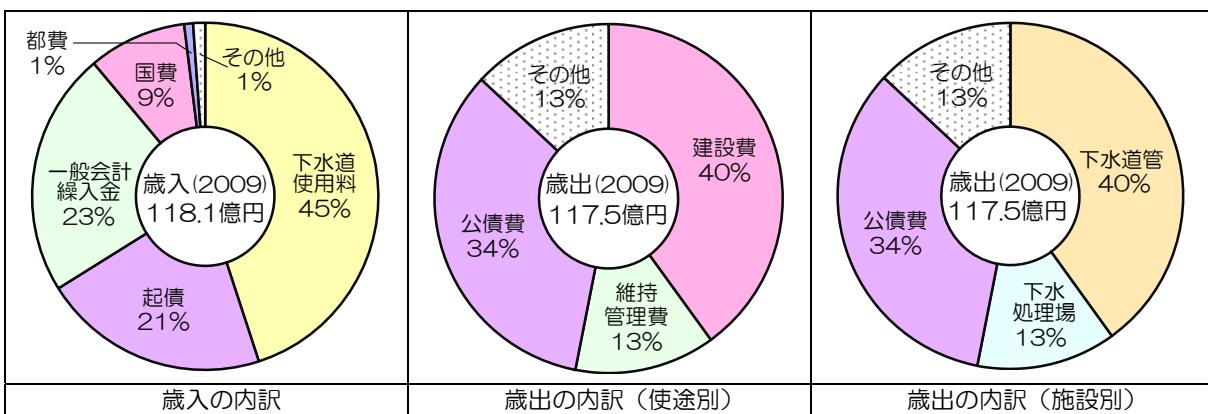


図 12 歳出入累計の内訳（1964～2009 年度）

(2) 2009 年度の内訳

市街化区域の污水管整備の完了に向け事業を進めていることから、下水道管に係る支出の割合が 40% と高くなっています。



注) 公債費：下水道整備のために借り入れた起債(借金)の元金と利子を合わせた返済のこと

図 13 2009 年度の歳出入の内訳

4.2.2 歳入、歳出の推移

1994年度まで下水道事業費は増加傾向でしたが、バブル崩壊を境に減少に転じ、近年はピーク時の約8割となっています。

近年、歳入の約1/4を起債が占めており、この起債の返済として、毎年、元金と利子を合わせた額を公債費（起債元利償還費）として支出しています。この支出が歳出の約1/3と大きな割合となっており、経営の自由度が制限されている状況です。

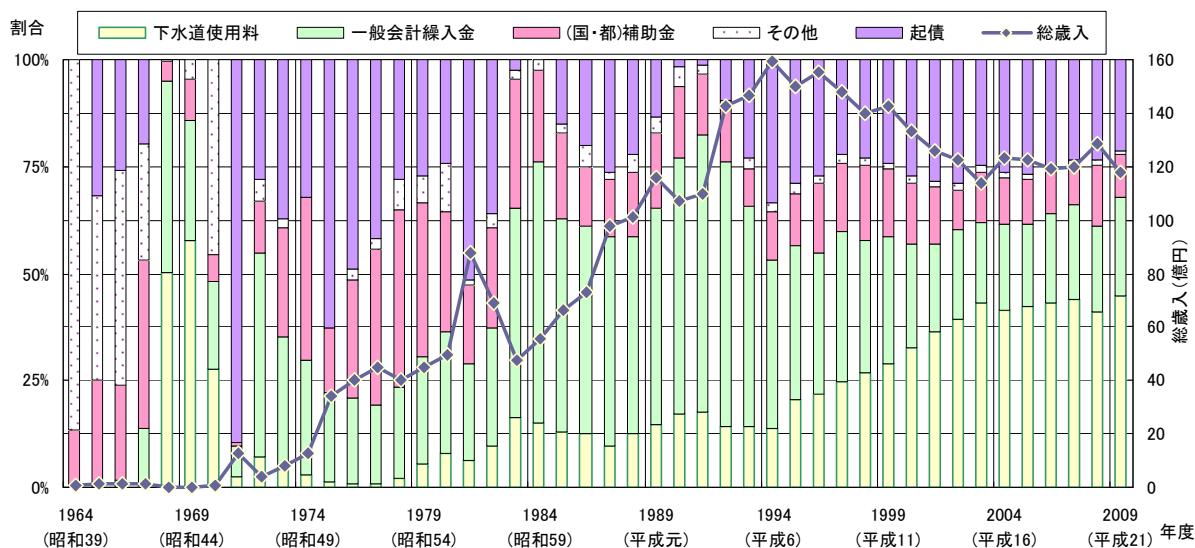


図14 歳入の推移

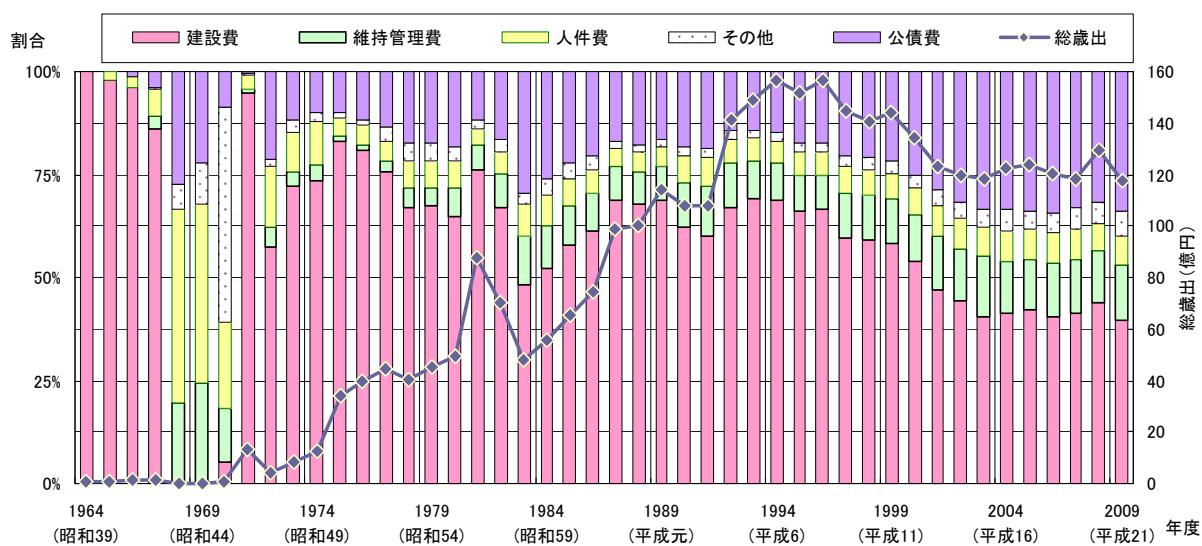


図15 歳出の推移



借金が増えると返済が大変なんだ！

4.3. 起債の推移

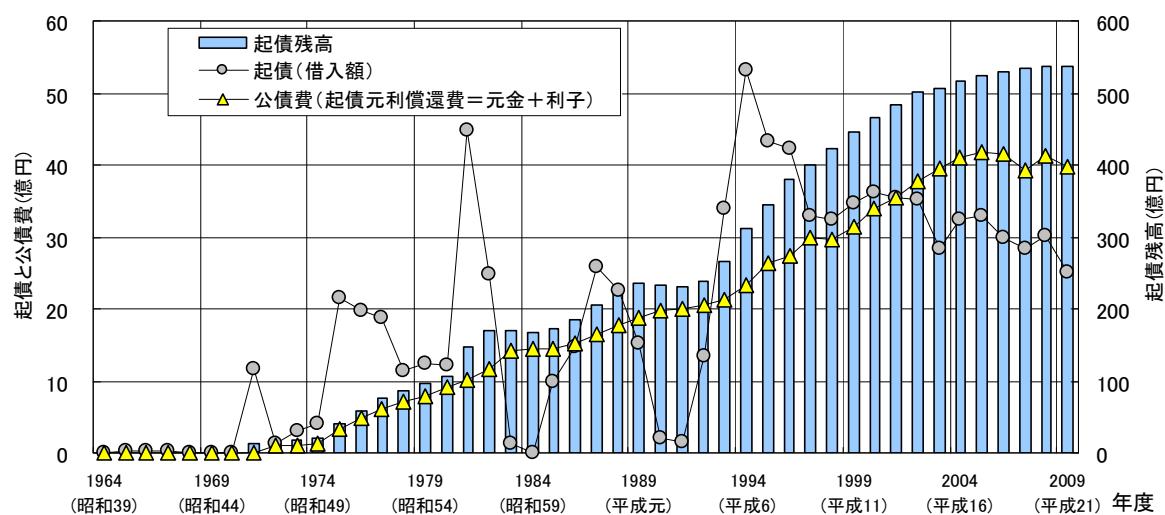
「起債」とは、下水道整備の財源として国や金融機関から自治体が借り入れる借金のこととで、その返済が長期にわたるものといいます。下水道事業を起債なしに行えば、短期間に非常に大きな財政負担を負うことになります。

また、町田市の財産となる下水道施設は長期にわたって利用できるため、現在の市民だけではなく将来の市民にもその経費を負担してもらうことが公平となります。このように起債は、ある年度の過大な財政負担を軽減し、計画的な財政運営を行うための機能を持つだけではなく、税負担の公平性を確保するという側面も持っています。

下水処理場整備を自ら行う町田市の場合、その整備によって一時的に多額の支出が必要となり、その財源として起債の借入額も上昇します。

1981年度は成瀬クリーンセンターの増設に加えて鶴見川クリーンセンターの用地購入により、また1994年度は成瀬クリーンセンターと鶴見川クリーンセンターの増設工事が重なったことにより、起債は大幅な伸びとなっています。

近年は、起債を年30億円程度に抑制していますが、元金償還額が起債の借入額より少ないため起債残高は微増しており、その削減が必要となっています。



注)起債残高：起債（借入額）のうち未払いのもの。元金の残高。

図 16 起債の推移

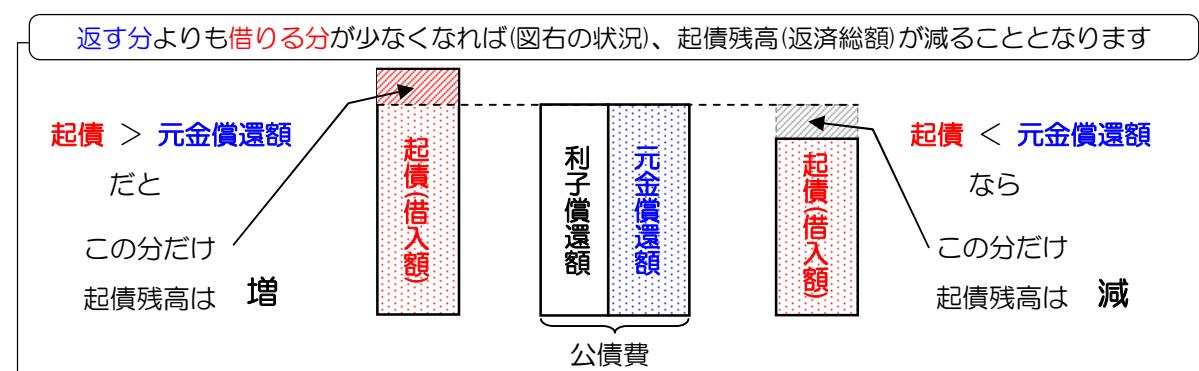


図 17 起債と公債費の関連

4.4. 一般会計繰入金の推移

下水道事業の財源の主なものは、下水道使用料、国や都からの補助金、起債（借金）とともに一般会計繰入金があります。

一般会計繰入金とは、下水道事業会計に対して、雨水処理に要する経費など、その費用を市が負担する必要のあるものについて一般会計から繰り入れられる資金のことです。

下水道事業開始初期段階は使用料収入も少なく、補助金、起債とともに一般会計繰入金は歳入の柱の一つでした。積極的に整備区域の拡大を図った80年代からは、ピーク時に90億円近くを繰り入れるなど、一般会計繰入金が下水道事業歳入の半分以上を占め、下水道普及の大きな原動力となりました。

その後、整備区域の拡大に伴う下水道使用料収入の伸び等により、徐々に一般会計繰入金も減少し、近年では25億円前後で推移しています。

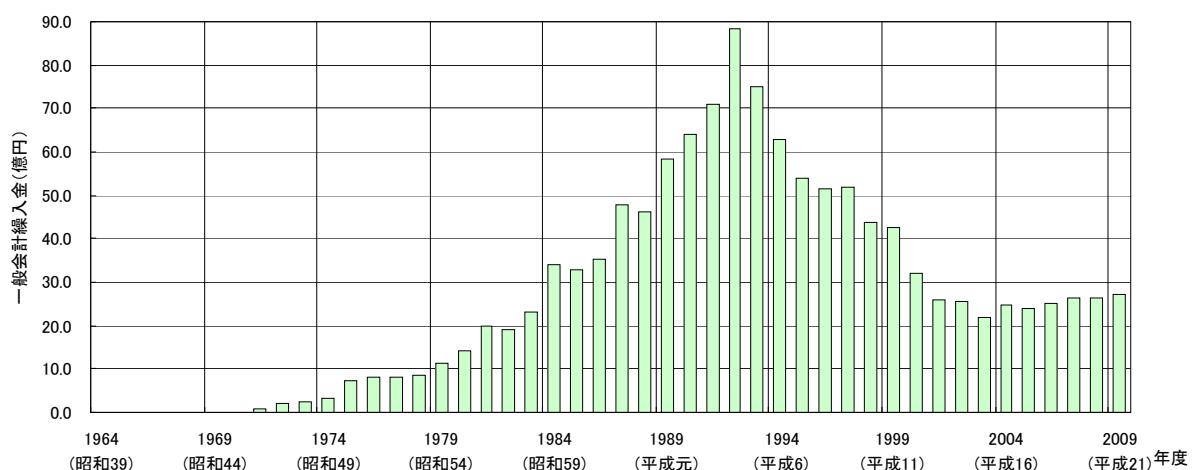


図 18 一般会計繰入金の推移

下水道事業の費用負担の一般的な考え方は、次のとおりです。

事業	※資本費	維持管理費
汚水事業	私費・公費負担	私費負担
雨水事業	公費負担	公費負担

汚水事業については、受益者負担の考えに基づき、原則として利用者からの使用料（私費）で賄い、雨水事業はその受益が多くの市民に及ぶことから、一般会計繰入金（公費＝税金投入）で賄うという考え方（1961年に出された第1次下水道財政研究委員会の提言）です。

これまで下水道整備に約3,600億円の事業費を投入しており、そのうちの35%が一般会計繰入金となっています。

今後、雨水事業に取り組んでいくため、費用負担の考え方に基づき、一般会計繰入金により事業を進めていくこととなります。昨今の市財政状況を考慮し、慎重な見通しの下で事業を進めていかなければなりません。

4.5. 町田市下水道事業（汚水事業）の経営状況

汚水事業の経営状況の健全性を示す指標の一つに「経費回収率」があります。

「経費回収率」は、次の計算式で算出されます。

$$\text{経費回収率} = \frac{\text{1年間の下水道使用料の総額}}{\text{汚水処理経費(維持管理費と資本費の合計)}} \times 100$$

「維持管理費」とは下水処理場、汚水管等の維持管理に係る人件費、薬品費、委託費、修繕費等の合計額であり、「資本費」とは下水処理場、汚水管等の整備に要した費用の返済(元金と利子の合計)のことです。

この指標は100%に近いほど健全な経営状況であることを示し、100%を下回っている場合は汚水処理費が下水道使用料だけで賄えず、一般会計繰入金で補われていることを意味しています。

「経費回収率」は経営状況を最も端的に表す指標であることから、町田市ではこの推移に注目しています。

90年代前半までは施設整備に係る投資額が大きかったことから、「経費回収率」は50%台でしたが、普及率の伸びや下水道使用料の見直しとともに経営努力によって徐々に向上し、近年は97%台と高い値となっています。

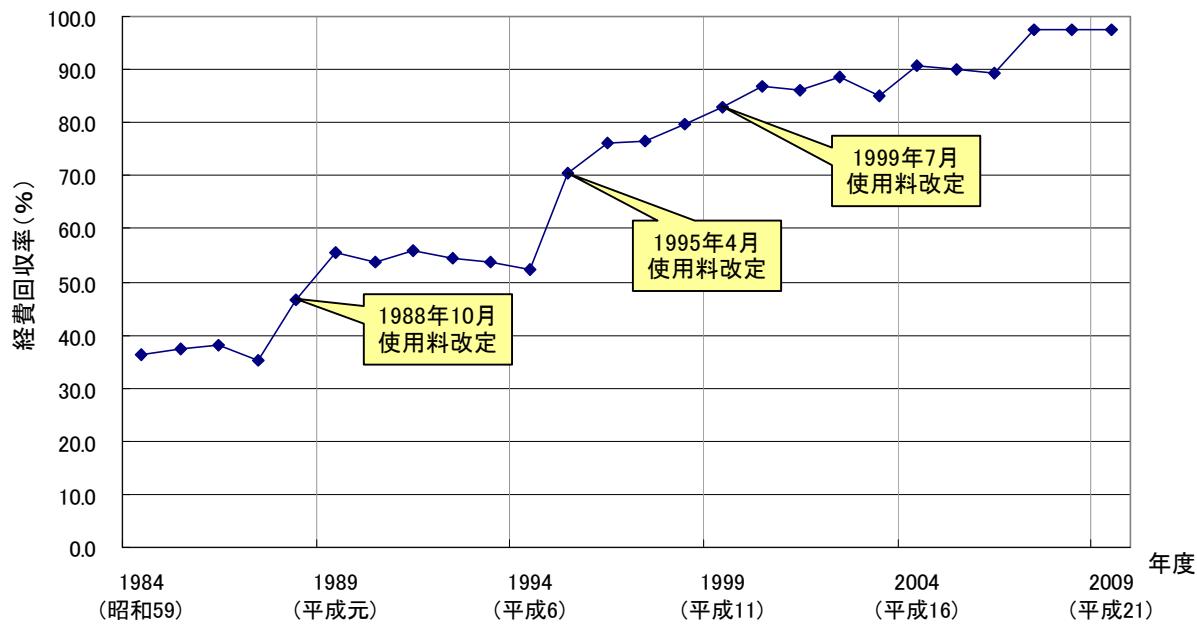


図 19 経費回収率の推移

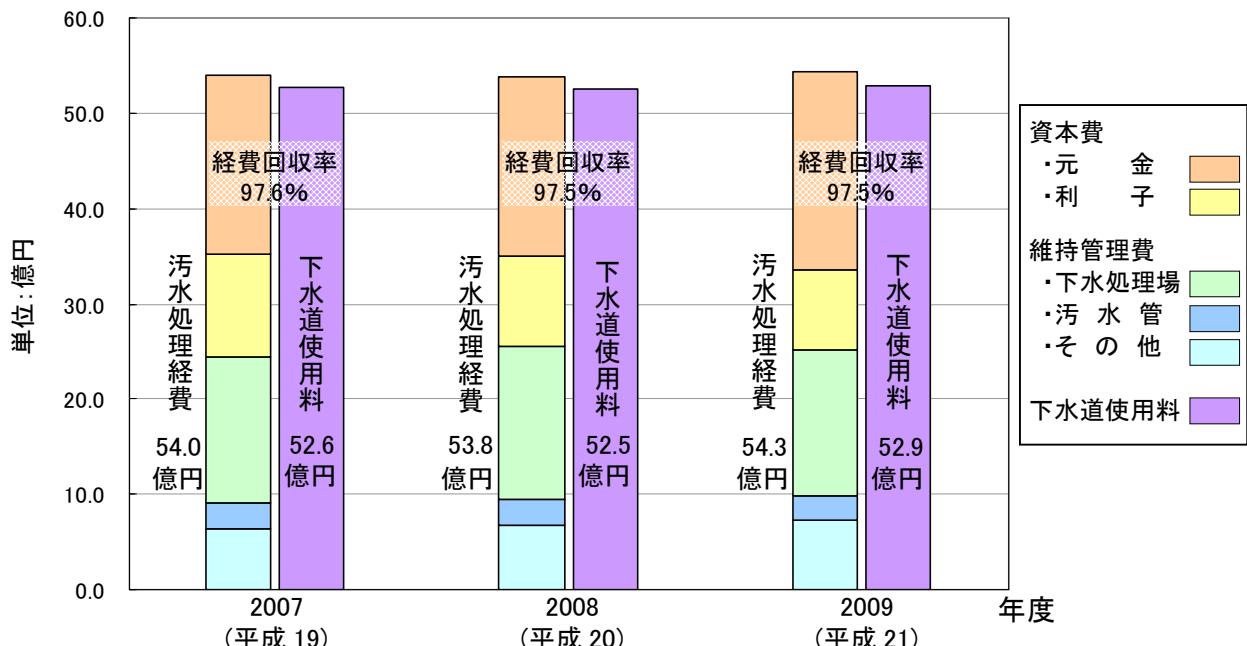
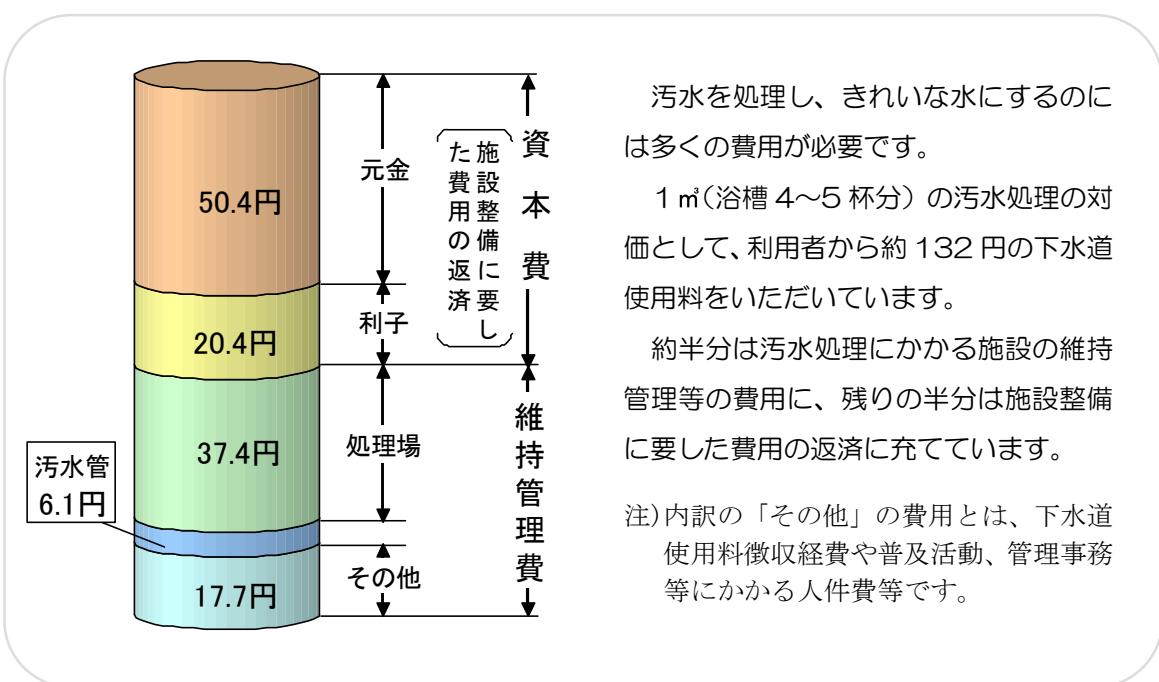


図 20 近年の汚水処理経費と下水道使用料の推移

図 21 1 m³の汚水処理の対価（下水道使用料）132 円の内訳（2009 年度実績）

第3章 基本理念、基本方針

1. 基本理念

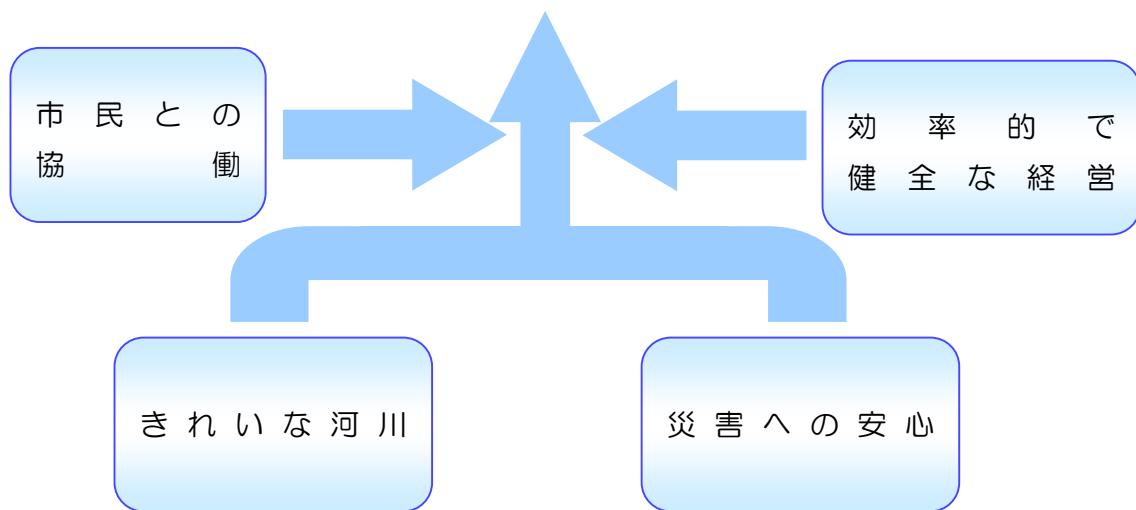
下水道は、住環境の改善と河川等の水質保全や、暮らしの安心・安全の確保など、生活を支える重要な社会基盤として、まちづくりに貢献しています。

1964年度に下水道事業に着手してから50年近くを経て市街化区域の汚水管整備が概ね完了するところですが、未着手となっている市街化調整区域への対応、下水処理場・ポンプ場・下水道管（汚水管・雨水管）の老朽化した施設の改築更新、地震への備え、近年多発するゲリラ豪雨への対応、環境に配慮したさらなる取り組みなど、まだまだ多くの対策が必要な状況です。

しかしながら、少子・高齢社会の進展、節水型社会の到来、経済成長率の鈍化による税収の伸び悩みなど、財政状況が厳しくなることが予測される中、限られた財源のもと、生活を支える下水道を維持・継続していくためには、より効率的で健全な事業を行っていく必要があります。

下水道のもつ本来的な役割と鶴見川や境川の源流市であるという地理的特性、住宅都市であり商業都市でもある立地条件とを考慮し、下水道事業によって未来に責任をもって引き継ぐものを「きれいな河川」と「災害への安心」とし、これらを「効率的で健全な経営」のもとで「市民とともに」進めていくという考え方から、町田市下水道の基本理念を以下のとおりとします。

次世代につなげる
良好な水環境を目指して



2. 基本方針

基本理念を実現するための基本方針を以下の三つとします。

次世代に



**環境に配慮した施設整備を行い、
より良い環境づくりを進めます**



**災害に強いまちづくりを進め、
安心な暮らしを築きます**



**効率的で健全な経営を図り、
より良い下水道サービスに取り組みます**



環境に配慮した施設整備を行い、より良い環境づくりを進めます

環境意識の高まりにより、環境への負荷の少ない※循環型社会の構築が求められています。下水道事業でも、河川等公共用水域の水質向上や、地球温暖化対策としての※温室効果ガスの削減、資源の有効利用等の環境配慮が求められています。

これらのことから、環境に配慮した施設整備を行い、より良い環境づくりを進めます。



災害に強いまちづくりを進め、安心な暮らしを築きます

ゲリラ豪雨や大規模地震及び老朽化した下水道施設による事故の発生は、生活や都市機能に大きな影響を及ぼします。

そのため、豪雨による浸水や地震による被災への備えと対策を強化し、災害に強いまちづくりを進め、安心な暮らしを築きます。



効率的で健全な経営を図り、より良い下水道サービスに取り組みます

これまで進めてきた住環境の改善を目的とする下水道の普及に加え、今後は、下水処理場の機能高度化、浸水対策、増加する施設の維持管理、老朽化した施設の改築更新等に要する経費の増加が予測されます。

限られた財源のもと、多くの課題に対応するためには、より効率的な事業展開が必要です。

これらを踏まえ、効率的で健全な経営を図り、継続的に下水道事業を推進し、市民の生活を支える下水道のサービス向上に取り組みます。

第4章 施策の展開

基本理念のもと、基本方針を実現するため、以下の施策を展開します。

基本理念

基本方針

次世代につなげる良好な水環境を目指して

次世代に

環境に配慮した施設整備を行い、
より良い環境
づくりを進めます

災害に強いまちづくりを進め、
安心な暮らし
を築きます

効率的で健全な経営を図り、
より良い下水道サービス
に取り組みます



図 22 ビジョンの体系

1. 住環境の改善

目標

汚水管と合併処理浄化槽による整備を進め、快適な住環境に寄与します

概ね 30 年後の姿：生活排水が全て適正に処理されている

目標設定の背景

汚水管整備を進め、2013 年度には市街化区域が概ね整備完了し、普及率は約 97% に達する予定です。

しかしながら、市街化区域の一部に、未整備となっている箇所があります。

また、市街化調整区域の約 1,100 戸の一部には、汲み取りや単独処理※浄化槽を使用している建物や、合併処理浄化槽の維持管理が適切になされていない建物があり、生活排水が未処理のまま水路や河川に流れ込んでいます。

そのため、水路や河川の水質向上を図り、快適な住環境を確保するため、効率性も考慮して最適な污水処理施設（汚水管又は合併処理浄化槽）の整備を行う必要があります。

施策の体系

住環境の改善

- ①市街化区域の汚水管整備の推進
- ②市街化調整区域の適正な污水処理の推進

施策の展開

① 市街化区域の汚水管整備の推進

- ・ 未整備箇所の汚水管整備を進めます。
- ・ 下水道法に基づき、※未接続家屋の汚水管への接続を指導します。

② 市街化調整区域の適正な污水処理の推進

- ・ 汚水管整備区域と合併処理浄化槽整備区域を定め、適正な污水処理を進めます。

解説

1. 住環境の改善

◆市街化区域の汚水管整備◆

下水道は、自然流下で污水を流していることから、下水処理場に近い下流域から順に整備を進めてきており、上流域にあたる小山地区や相原地区の整備が遅くなっていました。

今後は、相原地区の整備とともに、これまで未整備となっていた箇所について対応方針を定め、市街化区域の汚水管整備 100%を目指します。

表 2 汚水管未整備箇所の対応方針

未整備の理由	対応方針
都市計画道路等の整備予定がある	近くで道路整備予定がある箇所は、道路整備に合わせて汚水管を整備します。道路整備予定が未定である箇所は、現場状況を勘案し汚水管整備を検討します。
低地等のため汚水管整備が難しい	*マンホールポンプの導入も考慮し、経済的な手法で整備を行います。
私道への汚水管設置の承諾が得られない	未承諾の方に対して、汚水管設置についての理解が得られるよう努めます。

また、汚水管が整備されても、合併処理浄化槽等から下水道に切り替えを行わないと、その機能は発揮できません。

町田市では汲み取りの場合は 3 年以内、浄化槽の場合は概ね 1 年以内に下水道へ切り替えるよう定め、切り替えへの PR 活動を行うとともに、水洗便所への改造のための貸付制度を設け、下水道利用に向けた働きかけを行っています。

しかしながら、下水道が利用できるにも関わらず猶予期間を超えて接続していない家屋があり、水路等の水質悪化や悪臭の原因となっています。

2011 年度の保健所政令市移行に伴って東京都から浄化槽維持管理指導業務が移管されたことから、未接続家屋に対する汚水管の接続指導を強化し、住環境の改善を図る必要があります。

まだまだ未整備の箇所が
残っているんだね！



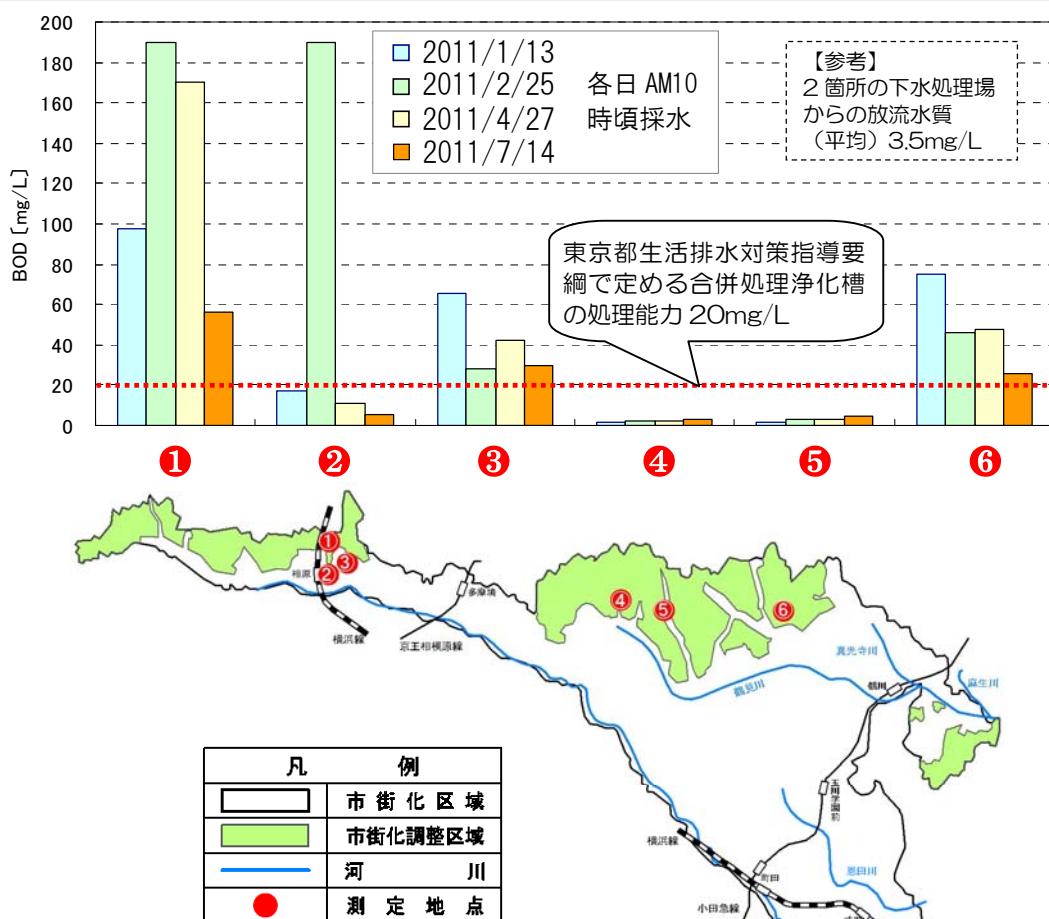
◆市街化調整区域の現状と汚水処理施設整備の方針◆

町田市内の市街化調整区域 1,684ha には約 1,100 戸の建物があり、約 3,500 人の方々が住んでいます。そのほとんどの家屋は、汲み取り・単独処理浄化槽・合併処理浄化槽の 3 種類の汚水処理施設で汚水を処理しています。

汲み取り及び単独処理浄化槽の家屋では、トイレの汚水は処理されますが、トイレ以外で発生する汚水はそのまま水路へ流れ込みます。また、合併処理浄化槽の場合は発生する汚水は全て処理されますが、適正に維持管理されていない場合、水路等の水質を悪化させる原因となります。

この水路の水質調査をしたところ、地点によっては下水処理場に流入する未処理汚水の水質 (*BOD 230mg/L) に近い結果も出ており、水質改善に向けた取り組みが必要な状況です。

そのため、生活環境の改善と水環境の保全を目指して施設整備を行うにあたって、経済性を考慮した結果、污水管整備区域と合併処理浄化槽整備区域を設定し、污水管だけでなく合併処理浄化槽を町田市が整備・維持管理を行う方式も検討します。



注) 一般的に河川や水路等の水質浄化能力は、水温の違い、水中のバクテリア等の活動状況、水量の違いによる希釈度合い等によって変化します。

そのため、冬季より夏季に良くなる傾向にあります。

図 23 市街化調整区域の位置と水路の水質調査箇所及び調査結果

汚水管と合併処理浄化槽の年あたり経費による経済比較の考え方

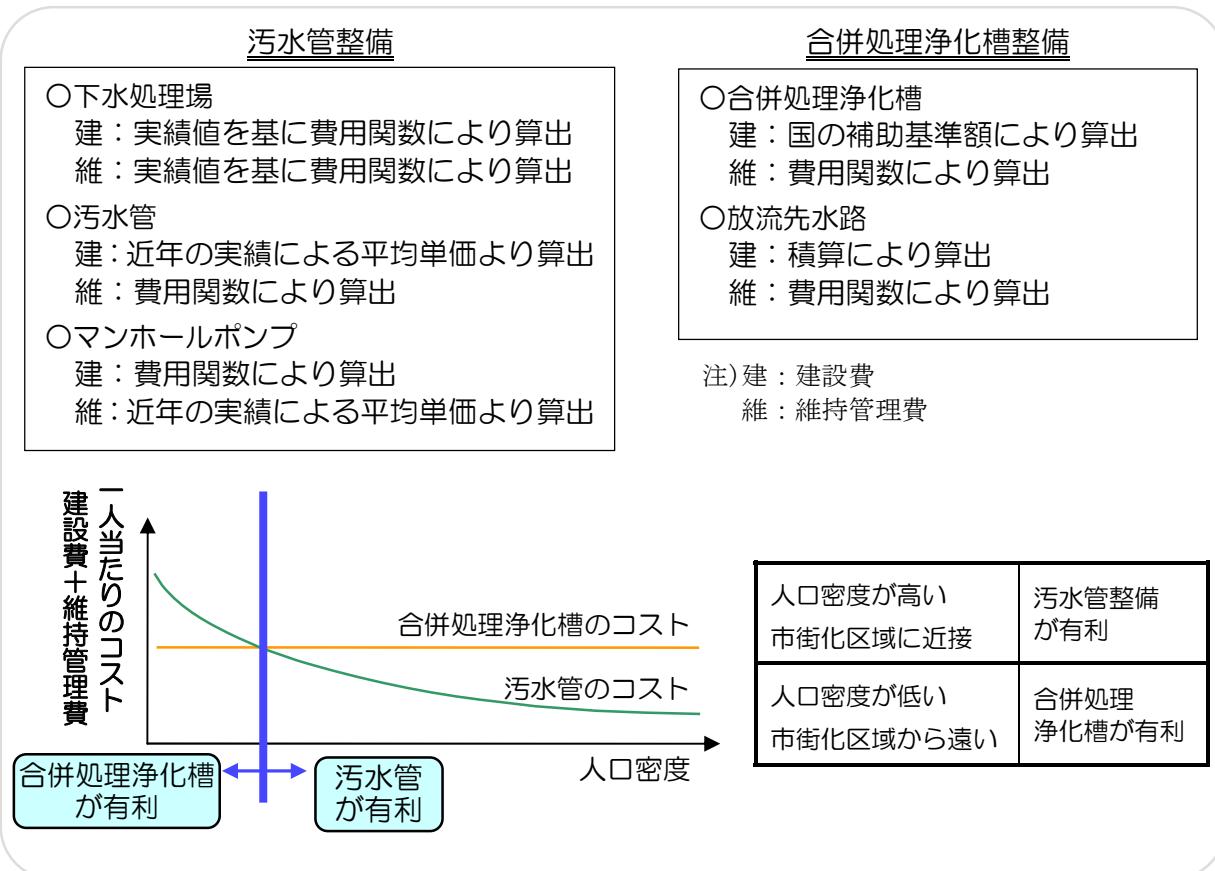


図 24 経済比較の考え方

汚水管と合併処理浄化槽との整備区域分け

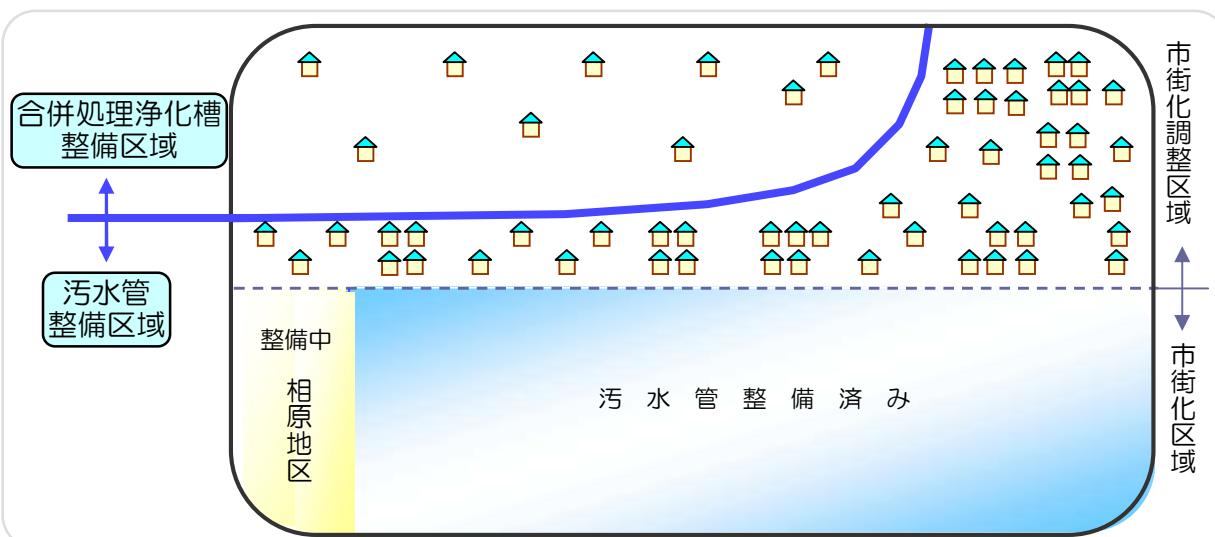


図 25 区域分けのイメージ図

2. 河川の水質向上への貢献

目標

汚水の適正処理を進め、広域的な水環境の保全に貢献します

概ね 30 年後の姿：安心して水辺で水遊びができるようなきれいな河川になっている

目標設定の背景

「成瀬クリーンセンター」で処理した水は恩田川へ、「鶴見川クリーンセンター」で処理した水は鶴見川へそれぞれ放流され、これらの水は東京湾へ流れ込みます。

これまで、主に汚水中の有機物の削減を目的とした標準法によって汚水処理を行い、身近な水路や河川の水質向上に寄与してきました。

しかし、外海との水の入れ替わりが少ない東京湾では※富栄養化による赤潮が慢性的に発生しており、河川並びに東京湾の水質向上を図るため、これまでの標準法では削減することが難しい「※窒素」及び「※りん」の削減を、東京湾を放流先とする関係自治体とともに進めることが求められています。

また、下水処理場で汚水をきれいにすることとともに、一人一人が水を汚さないように心がけることも水環境の保全につながることから、市民等利用者の協力が得られるよう啓発を行っていくことも重要です。

施策の体系

河川の水質向上への貢献

- ①下水処理水の水質向上
- ②汚水管と合併処理浄化槽の普及による水質向上
- ③市民等利用者への働きかけ

施策の展開

① 下水処理水の水質向上

- ・下水処理場の既存施設については、※準高度処理の導入により段階的な水質の向上を目指します。
- ・下水処理場に増設する処理施設は、高度処理施設にすることにより水質の向上を目指します。
- ・最新技術の動向を見据え、必要に応じ導入を図ります。

② 汚水管と合併処理浄化槽の普及による水質向上

- ・市街化区域の汚水管整備を進め、水質の向上を目指します。
- ・市街化調整区域の汚水処理施設（汚水管又は合併処理浄化槽）の整備を進め、水質の向上を目指します。

③ 市民等利用者への働きかけ

- ・利用者の方々に、下水道管へ流してはいけないものを周知し、正しい使い方をPRします。
- ・下水道法及び下水道条例によって排水規制の対象となっている工場や事業場の指導を引き続き行います。
- ・下水道法に基づき、未接続家屋の汚水管への接続を指導します。
- ・浄化槽法に基づき、合併処理浄化槽の適切な維持管理の指導を強化します。



解説

2. 河川の水質向上への貢献

◆水質向上への取り組み◆

1960年代後半以降の人口増加により急増した生活排水が、身近な水路や河川の水質悪化を招いたことから、その対策として汚水管整備を進め、近年ではその水質は大きく改善されました。

しかし、町田市の処理水が流れ込む東京湾では富栄養化による赤潮が慢性的に発生しており、東京湾の流域自治体はこれまでの有機物を削減するという取り組みに加え、窒素やりんを削減する汚水処理の高度処理化を求められています。

高度処理はこれまでの標準法による処理に比べ水質は向上しますが、大きな施設が必要となることから、新たな施設整備に伴う費用や時間が問題となります。

そのため、段階的な取り組みとして、既存施設・設備を活かし、運転管理の工夫と最小限の設備改造との組み合わせにより、窒素やりんを削減する水質向上に取り組みます。

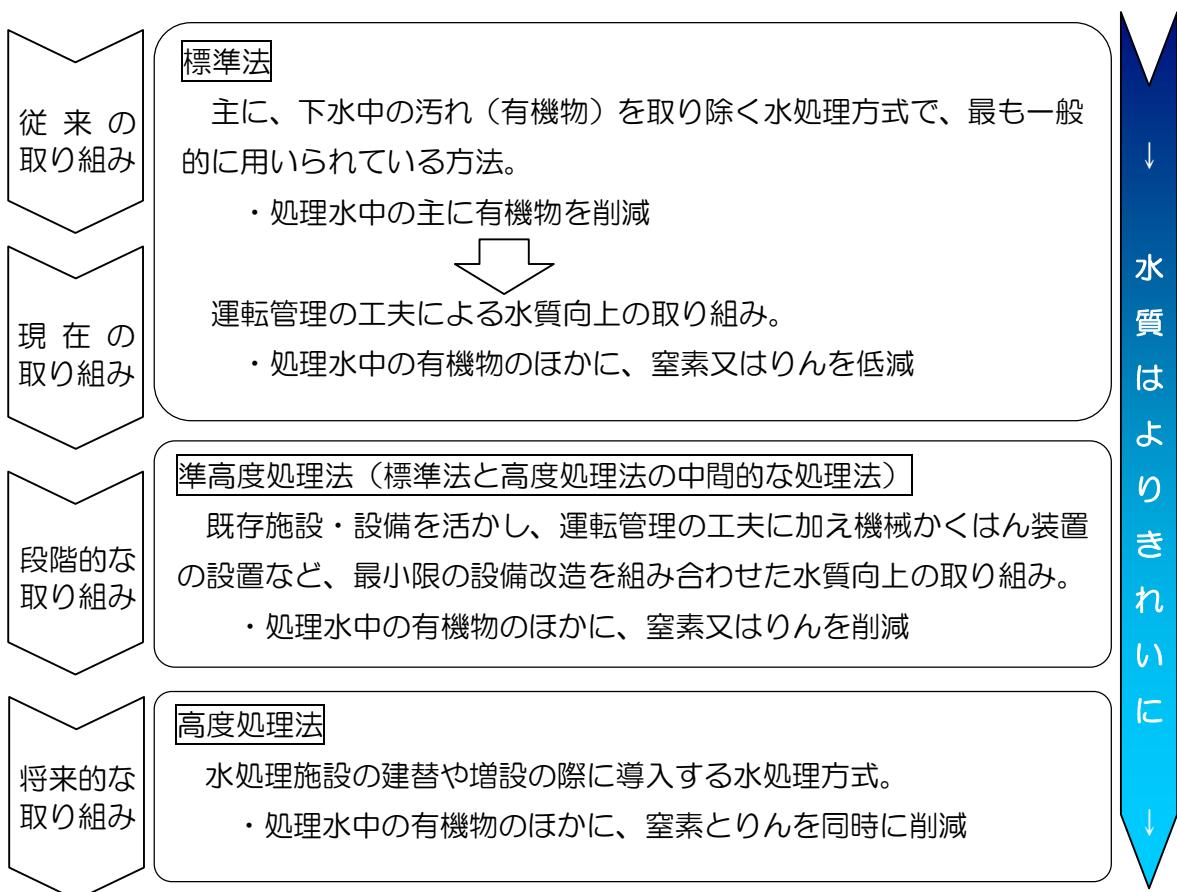


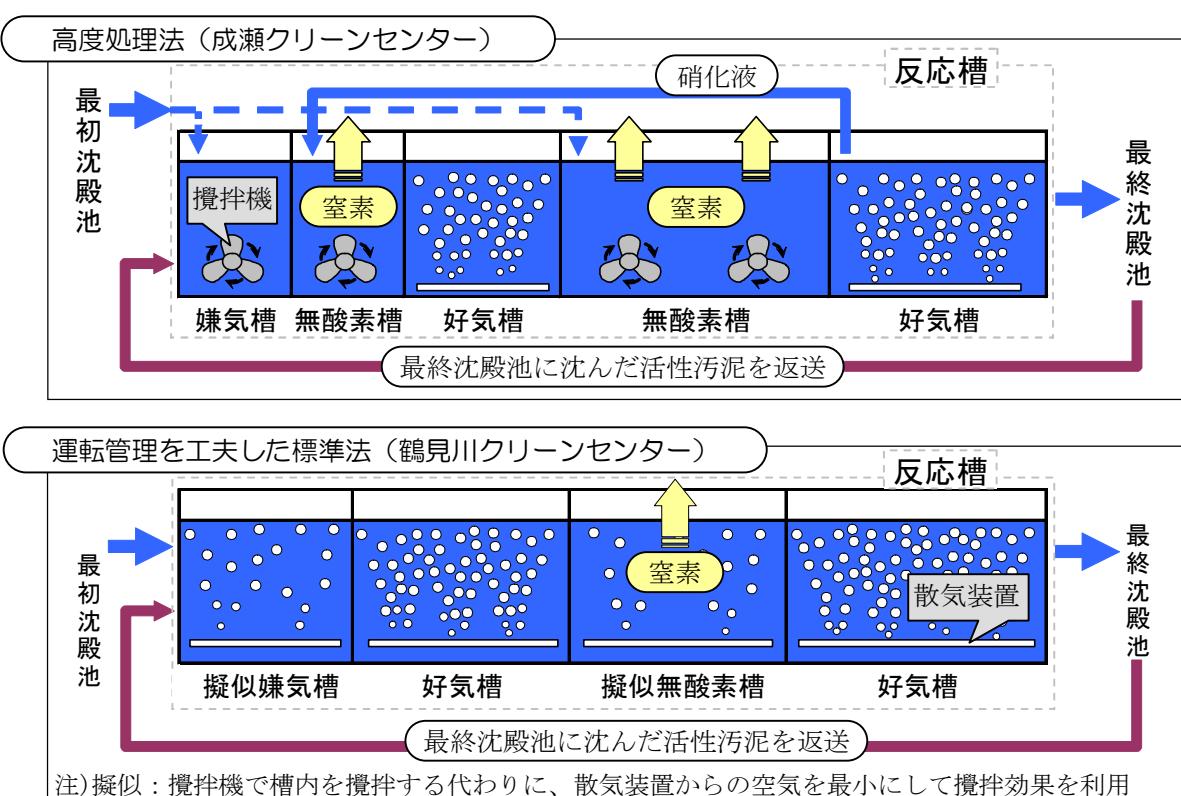
図 26 町田市の水質向上への取り組み内容

できるだけお金をかけずに
水質を良くするんだね！



◆ 2箇所の下水処理場で実施している水質向上への取り組み ◆

これまでの標準法では十分に削減することができない「窒素」や「りん」を削減する取り組みとして、成瀬クリーンセンターでは2009年4月から高度処理法によって、また鶴見川クリーンセンターでは2010年2月から既存施設を使って運転管理を工夫した標準法によって、水質の向上に努めています。



嫌気槽	好気槽	無酸素槽
空気を吹き込まずに下水と活性汚泥を混ぜ合わせ、りんを水中に放出させる槽	空気を十分に吹き込み硝化を促進し、あわせて微生物にりんをより多く取り込ませる槽	無酸素状態にして、硝化した処理水から微生物の働きで窒素を空气中に放出する槽

図 27 水処理運転の違い

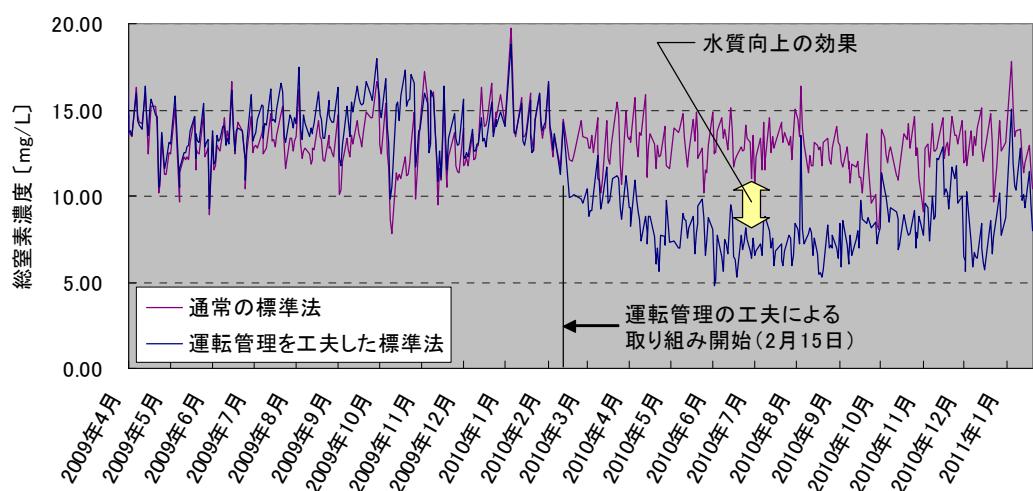


図 28 通常の標準法と運転管理を工夫した標準法との処理水質の違い（窒素での比較）

◆下水処理場からの放流水質の状況◆

*事業計画で定めている成瀬クリーンセンター、鶴見川クリーンセンターの*計画放流水質(年間最大値)はともにBOD 15 mg/Lとなっています。

過去10年間の放流水質は計画放流水質を満たすとともに、年平均でも成瀬クリーンセンターが6.2mg/L以下、鶴見川クリーンセンターが5mg/L以下となっており、水質汚濁防止法で定められている排水基準(BOD 25 mg/L)を大幅に下回っています。

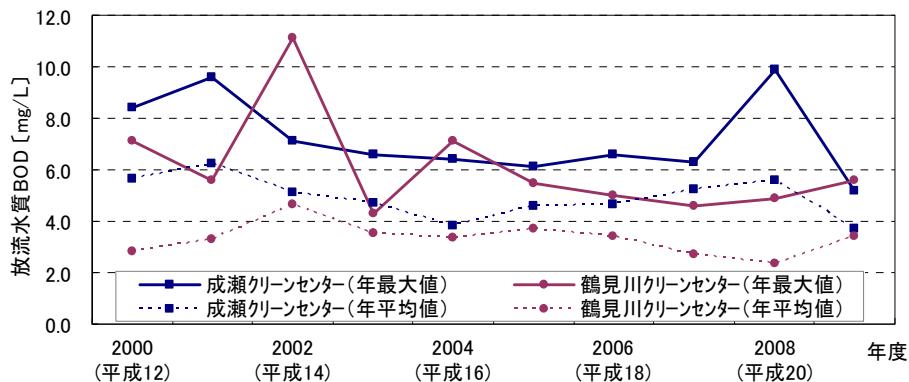


図 29 放流水質の状況

◆主要河川の水質状況◆

町田市の主要な河川である鶴見川、恩田川、境川のBOD*環境基準は、鶴見川、境川が8mg/L以下(D類型)、恩田川が5mg/L以下(C類型)となっています。

2007年度に鶴見川の水質が一時的に環境基準を上回りましたが、それ以外は環境基準を達成しています。

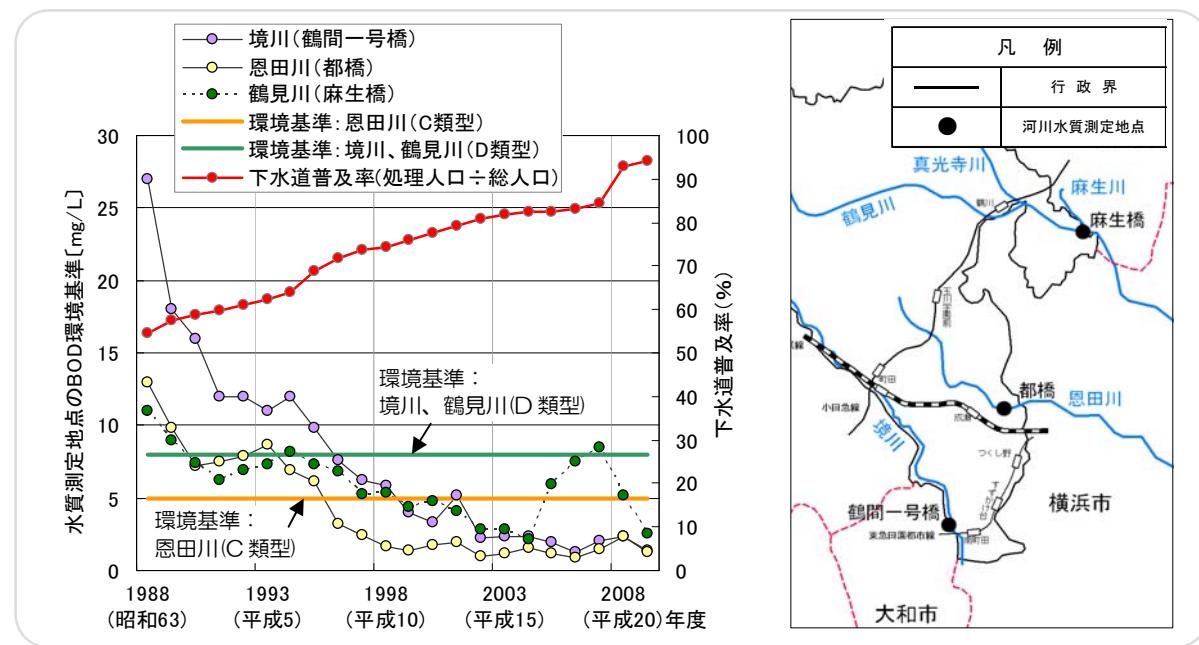


図 30 主要河川の位置と水質測定地点及びその水質の状況

◆下水処理場からの放流水質の状況◆

これまでの標準法では十分に削減できない「窒素」や「りん」が東京湾に大量に流れ込み、赤潮や青潮がたびたび発生しています。

そのため、海が汚れてしまい、魚介類等の生態系に悪影響が及んでいます。

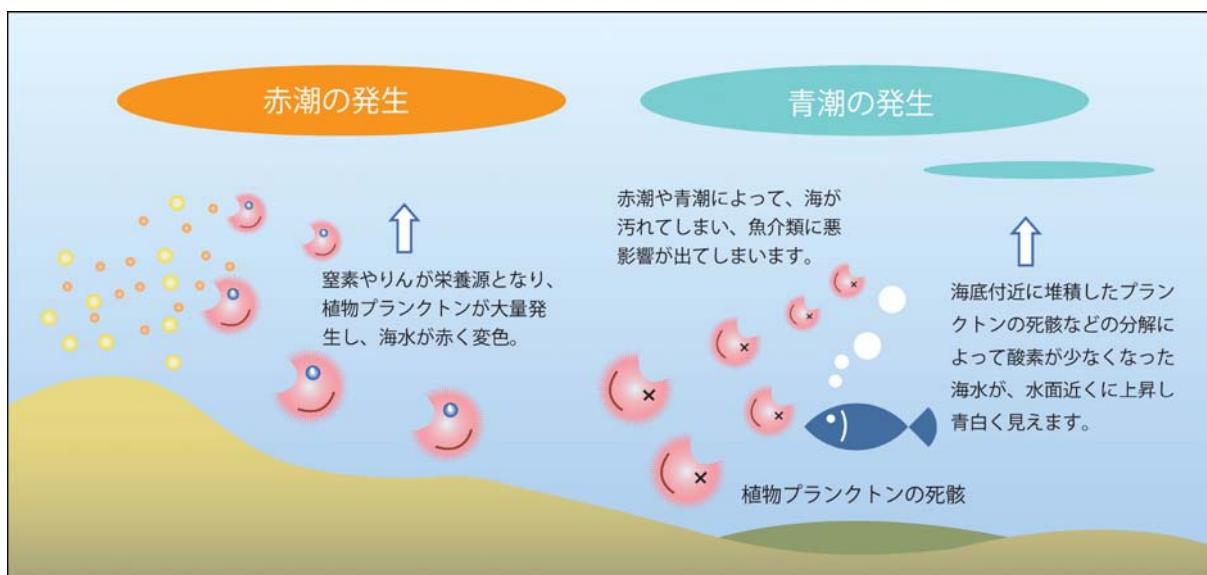
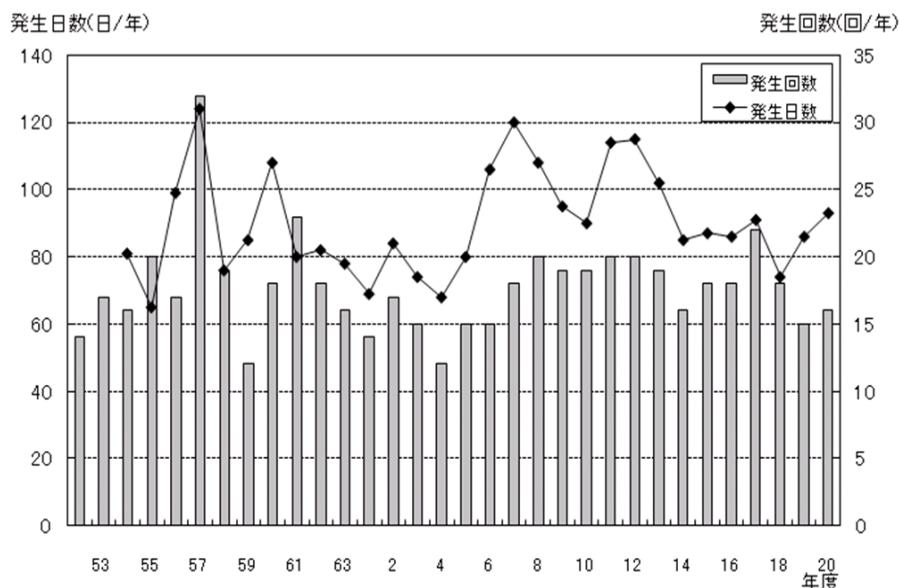


図 31 赤潮、青潮の発生メカニズム

夏期は恒常に赤潮が発生し、その発生状況には改善が見られません。



資料：東京都環境局

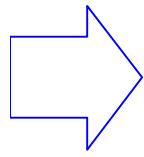
図 32 東京湾の赤潮発生回数の推移

◆市民等利用者への働きかけ◆

下水処理場が安定して汚水処理を行うには、利用者の方々に油脂類が汚水管の詰まりの原因となることや、下水処理場に有害物質が流入すると生物処理の妨げになること等をご理解・ご協力していただくことが必要です。

そのため、下水道の正しい使い方をホームページや広報に掲載して利用者に周知を図り協力を求めます。

また、有害物質等を取り扱う事業場に対して立ち入り指導や排水検査を行うなど、下水道法に基づく排水指導を実施します。



汚水管に油脂が堆積した状態

下水道が正しく動き、みなさんに快適な生活をお届けするために 下水道は正しく使用して下さい。

天ぷら油

流さないで下さい！

流しから油を流すと、排水管の詰まりや悪臭の原因になります。

洗 剤

適量を使用しましょう！

洗剤自体も汚れの一つです。下水の汚れは少ない方が処理経費が少なくて済み、処理水質も良くなります。計って適量をお使い下さい。

有害・有毒・危険物

下水道に流さないで下さい！

◇有害物質などを流すと、下水処理場はそれを処理する機能を持っていないので、放流水や汚泥に含まれて環境を汚染することになります。また、処理場は微生物で下水を処理しているので、微生物の働きを弱め、処理水質を悪化させます。

工場などの排水は、法令（下水道法、町田市下水道条例）で水質が規制されています。

◇ガソリン、灯油、シンナーなどは、爆発や火災の危険があります。

◇割り箸、野菜くず、ラード、紙おむつ、ビニール製品、生理用品等は下水管を詰まらせます。

◇セメント、建設残土、排水槽汚泥等を流すと法律で罰せられます。このような現場を目撃された方は下水道部に連絡して下さい。

水環境を良くするために 利用者ができること

（マヨネーズ、天ぷら油なら 約1cc（小さじ1/4杯））

（ビール、味噌汁なら 約20cc（小さじ4杯））

（米のとぎ汁なら 約130cc（計量カップ2/3））

を利用者全員が下水道に流さないように取り組む…



- ・処理にかかる電気代が年間約80万円削減できる
- ・油による汚水管の詰まりが減り、維持管理コストが削減できる
- ・下水処理場からの放流水質がより良くなる

市民等利用者へのお願い（冊子「町田市の下水道」より）

3. 地球温暖化対策と資源の循環利用

目標

環境負荷の少ない処理場運営を進め、地球環境の保全と循環型社会へ貢献します

概ね 30 年後の姿：資源の有効利用が図られ、より環境に配慮した処理場の運転ができる

目標設定の背景

私たちが便利で快適な生活を送るためには、大量のエネルギーが必要です。車や電車等を動かすガソリンや電気、身近なところではエアコンの使用など、様々な生活の場面でエネルギーや資源を使用することで二酸化炭素等の温室効果ガスが排出され、地球温暖化の原因となっています。

下水道事業でも汚水処理や汚泥の焼却過程で多くの温室効果ガスを排出していることから、温暖化対策が必要です。

また、汚泥や下水道工事の建設発生土等の様々な資源が発生します。

そのため、地球温暖化の原因となる温室効果ガスの削減を図るとともに、エネルギー・資源の有効利用を進め、循環型社会へ貢献することが求められています。

施策の体系

地球温暖化対策と資源の循環利用

- ①温室効果ガスの削減
- ②エネルギー・資源の有効利用

施策の展開

① 温室効果ガスの削減

- ・ 省エネルギー機器の導入を引き続き進めます。
- ・ 効率的な運転管理によって、消費電力や燃料の低減化を図ります。
- ・ 下水道建設工事では、低燃費型の建設機械を使用するなど、二酸化炭素の排出が少ない施工方法の採用を引き続き促進します。

② エネルギー・資源の有効利用

- ・ 下水処理場において、現在行っているエネルギー・資源の有効利用を引き続き進めます。
- ・ 下水道工事の際の建設発生土など、^{*}建設副産物の有効利用を引き続き進めます。
- ・ 最新技術の調査、検討や下水道資源（処理水、汚泥等）のニーズの調査を行い、導入効果の高い未利用エネルギー・資源の有効利用を進めます。

解説

3. 地球温暖化対策と資源の循環利用

◆温室効果ガス削減に向けた取り組み◆

汚水処理には電気や燃料を使用するため、多くの二酸化炭素 (CO_2) を排出しています。

下水処理場は、一定規模以上のエネルギーを使用する事業所であることから、「エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）」で、エネルギー使用効率を毎年1%以上改善することが求められており、2008年度には「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例（東京都環境確保条例）」が改正され、2010～2014年度の5年間で温室効果ガスを基準年度から6%削減する義務が課せられています。

これまでも省エネ機器の導入や運転管理による省エネ化等（表3）により、エネルギー使用量を削減し、温室効果ガスの排出抑制に努めてきましたが、より一層の削減が必要となっています。

この義務を達成するための有効な対策の一つとして、汚泥の高温焼却化があります。

汚泥を焼却した際に発生する温室効果ガスの一つである一酸化二窒素 (N_2O) は、二酸化炭素の310倍もの温室効果があるため、温暖化への影響が大きいガスです。

汚泥の高温焼却化とは、焼却炉の燃焼温度を850°C以上の高温に上げて運転をする方法のことで、これにより一酸化二窒素の排出量を約6割削減することができます。

鶴見川クリーンセンターでは2006年度から高温焼却化を実施していますが、成瀬クリーンセンターの焼却炉は稼動後29年と老朽化しているため、高温焼却運転に対応できません。

汚泥の高温焼却化は、下水処理場の地球温暖化対策の有効な手段であることから、焼却設備更新時には高温焼却化を図ります。

注) 6%削減量：成瀬クリーンセンター約1,800t、鶴見川クリーンセンター約800t

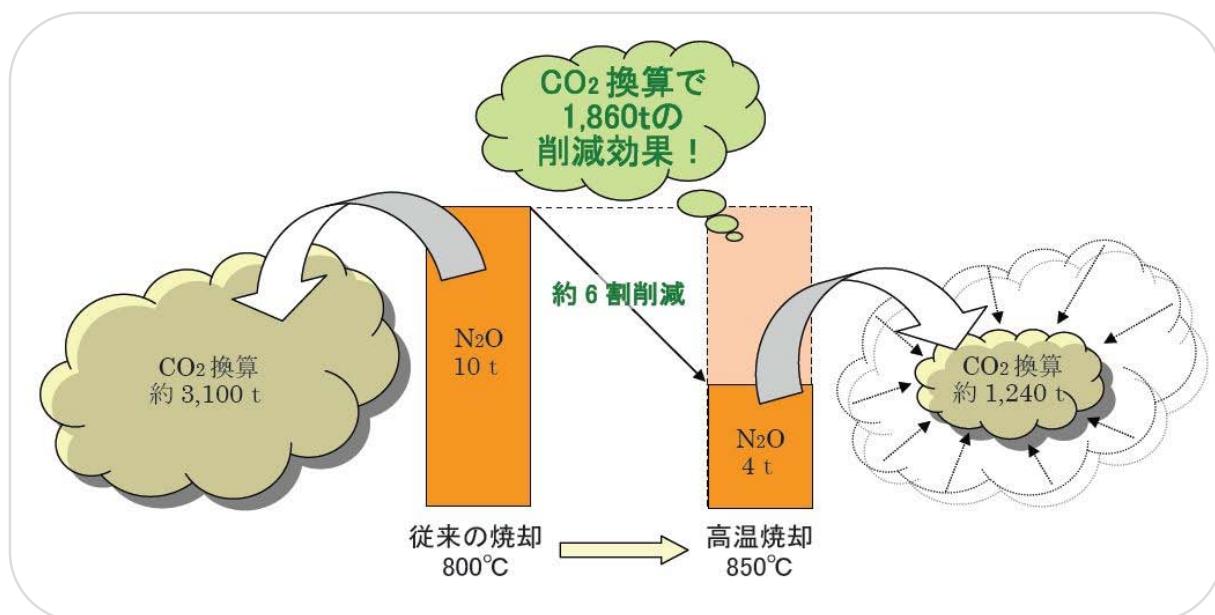


図 33 汚泥焼却により N_2O が 10t 発生すると仮定した場合の高温焼却化による温室効果ガスの削減効果

表 3 実施中の省エネルギー対策

項目	対策内容
成瀬クリーンセンター	省エネ機器の導入 省エネ型照明への更新 ポンプ電動機の更新による電力削減 散気管の更新による電力削減 プロワ電動機の更新による電力削減 脱臭装置の更新による電力削減 高効率変圧器への更新による電力削減 太陽光・風力利用の外灯の導入
	運転管理による省エネルギー化 コンプレッサーの自動運転化による運転時間削減 換気ファンの運転時間削減 プロワ用冷却塔の運転時間削減 <small>じょうしん</small> 除塵機の運転時間削減 汚泥ポンプの運転時間削減 実験室装置の運転時間削減 冷温水発生器の冷水温度変更による燃料削減 脱水汚泥の含水率低減による燃料削減 焼却炉の燃焼空気量調整による燃料削減
	日常の省エネ 照明のこまめな消灯
鶴見川クリーンセンター	省エネ機器の導入 省エネ型照明への更新 散気管の更新による電力削減 空調設備のガスヒートポンプ方式への更新による燃料削減
	運転管理による省エネルギー化 換気ファンの運転時間削減 ポンプの流量制御による流入ピーク電力削減 焼却炉の燃焼空気量調整による燃料削減 冷温水発生器燃焼設備の空気比管理による燃料削減 冷温水発生器の冷水温度変更による燃料削減 コンプレッサーの吐出圧の低減による電力削減
	日常の省エネ 照明のこまめな消灯 外灯の点灯時間の短縮
	その他の対策 汚泥の高温焼却（850℃以上）による一酸化二窒素の削減

太陽光・風力利用の外灯



省エネ型照明



◆未利用の資源・エネルギーの有効利用◆

表 4 未利用資源・エネルギーの利用方法一覧（例）

分類	項目	利用する資源・エネルギー	概要	備考
資源循環	セメント原材料	焼却灰	汚泥焼却灰をセメント製造の主原料である粘土の代替として利用一部は軽量骨材として利用	両処理場で実施中
	セメント原材料等	沈砂	下水処理場に流入する汚水中の沈砂（砂や砂利）を他の廃棄物と混ぜ、セメントの原料や下層路盤材として利用	両処理場で2011年度から実施
	火力発電燃料	汚泥	汚泥を炭化炉で蒸し焼きにして石炭の代替燃料となる炭化物を製造し、石炭火力発電所に燃料として供給	検討中
	肥料肥料原料	りん	汚泥中に濃縮されたりんを回収し、肥料や肥料原料等に利用	検討中
処理水の再利用	プラント用水	再生水	処理水の一部をろ過して、機器の冷却、洗浄用水として利用	両処理場で実施中
	洗浄用水	再生水	処理水の一部をろ過して、管路清掃の洗浄用水として利用	両処理場で実施中
	水洗用水	再生水	水洗便所等の洗浄用途に用いる	検討中
	散水用水	再生水	道路、公園、グラウンド等の散水用水として利用	検討中
未利用エネルギーの活用	汚泥焼却炉の廃熱利用（冷暖房用）	汚泥	焼却炉から出る排ガスの熱（廃熱）を回収して、温水を作り、暖房用の熱源として使用	成瀬クリーンセンターの一部で利用中
	太陽光発電	太陽光	下水処理場屋上の空きスペースに設置して発電を行う	検討中
	マイクロ水力発電	処理水	最終沈殿池から塩素混合池にかけての水路に設置し、落差（水位差）によって発電を行う	検討中
	汚泥焼却炉の排ガスによる発電	汚泥	焼却炉から出る排ガスの熱（廃熱）をボイラーで回収、蒸気を発生させ、蒸気タービン発電機へ供給し発電を行う	検討中

太陽光発電設備の例



葛西水再生センター（東京都）

資料：アースプラン 2010. 東京都下水道局

マイクロ水力発電の例



葛西水再生センター（東京都）

資料：下水道における地球温暖化防止推進計画策定の手引き. 平成 21 年 3 月

◆下水処理場のエネルギー消費の内訳◆

下水処理場で使用するエネルギーの90%以上は、汚水を汲み上げるポンプや反応槽に空気を送るブロワ（送風機）等の設備で使用する電力エネルギーが占めています。

残りは、主に汚泥を焼却する際に使用する燃料エネルギーです。脱水性能の高い汚泥脱水機の導入によって、汚泥自ら燃え始めて燃料を必要としなくなる時間を伸ばすことができ、燃料使用量の削減を進めています。

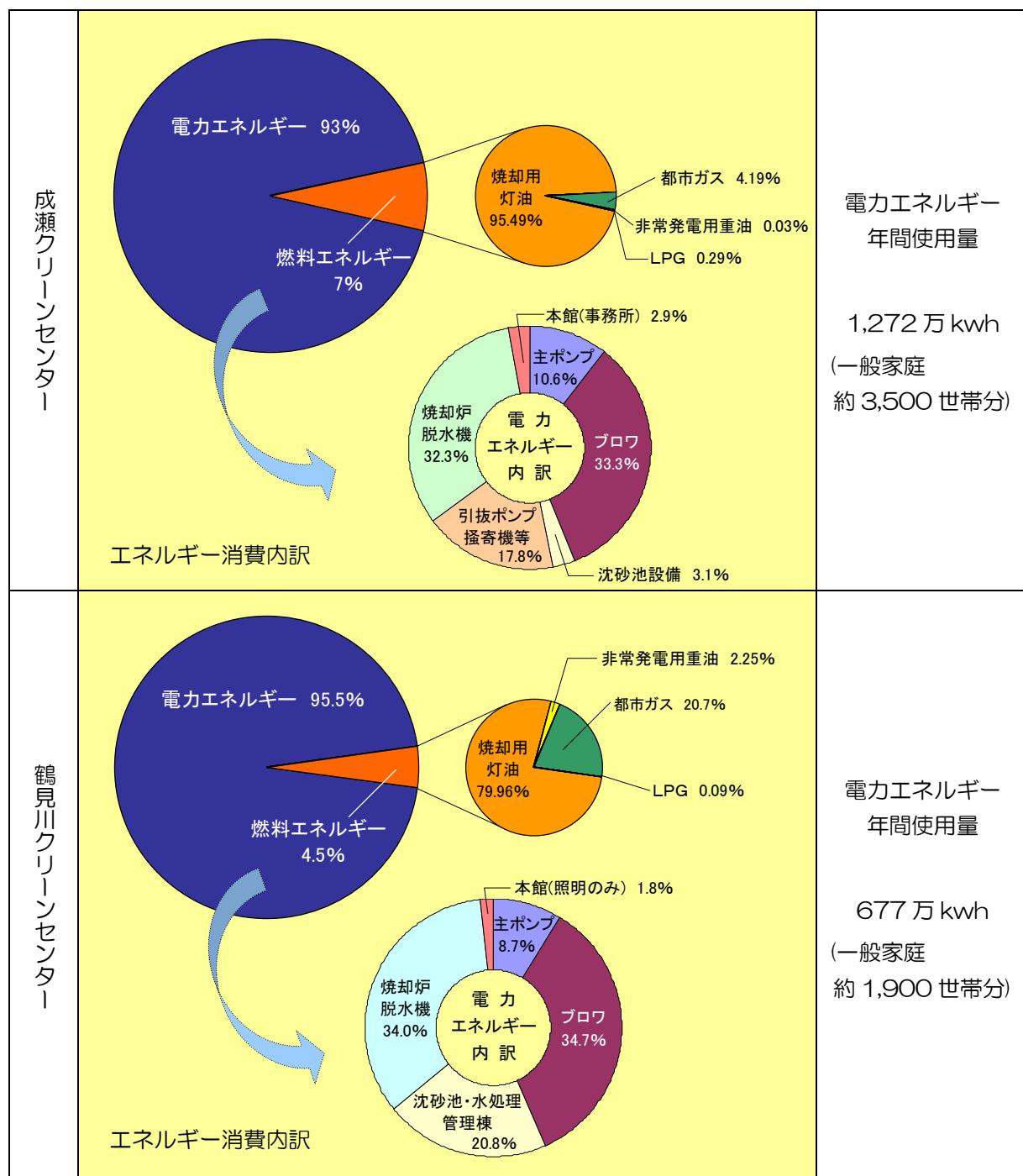


図 34 エネルギー消費量の割合（2009年度実績値より算出）

4. 浸水対策の推進

目標

総合的な取り組みにより、浸水被害の軽減を図ります

概ね 30 年後の姿：50mm/h の激しい雨が降っても浸水被害が発生しなくなっている

目標設定の背景

都市化の進展や近年多発するゲリラ豪雨を原因とした都市型の浸水被害が大きな社会問題となっており、その対策が望まれています。

総合的な治水対策として、河川管理者は河川等の整備を、町田市は雨水管整備を始め、
※雨水貯留・浸透施設の設置、土地利用の誘導、緑地保全等の取り組みを進めていますが、依然として浸水被害が発生していることから、より効果的な取り組みが求められています。

しかし、河川整備や雨水管整備など、行政（公助）によるハード対策には相当の費用と時間が必要となります。

そのため、早期に浸水被害の軽減効果を上げる取り組みとして、従来の公助によるハード対策に加え既存調整池の改造による機能拡充等のほか、地域住民（自助・共助）による雨水浸透施設設置等のハード対策や地域住民と行政（自助・共助・公助）による道路側溝清掃等のソフト対策を総合的に進めることが必要です。

また、境川については市内の他の河川より整備が遅れており、現状では雨水管の整備効果を最大限に發揮できていません。

そのため、早期整備の実現に向け、河川管理者に対する要請手法の見直しが必要となっています。

表 5 雨の強さと降り方（1 時間あたりの雨量）

10~20mm やや強い雨	20~30mm 強い雨	30~50mm 激しい雨	50~80mm 非常に激しい雨	80mm 以上～ 猛烈な雨
 ザーザーと降る雨 話し声が聞き取りにくくなる	 土砂降りの雨 傘をさしていても濡れる	 バケツをひっくり返したように降る雨 山崩れ・がけ崩れが起きやすくなる	 滝のように降る雨 寝ている人の半数くらいが雨に気付く 傘は役に立たなくなる	 息苦しくなるような 圧迫感がある雨 大規模災害の懸念が高まり、厳重な警戒が必要

注) 表はこの強さの雨が 1 時間降り続いたと仮定した場合の目安を示しています。

雨量が同じであっても、降り始めからの総雨量の違いや、地形等の違いによって被害の様子は異なります。

施策の体系

浸水対策の推進

- ①雨水管整備の推進
- ②雨水貯留・浸透施設の整備促進
- ③水害時対応体制の構築

施策の展開

① 雨水管整備の推進

- ・ 浸水履歴を考慮した雨水管整備を進めます。
- ・ 雨水管整備の効果を上げるために、河川流域の各市と連携し、河川管理者へ河川整備を要請します。
- ・ 雨水整備に合わせた※親水施設の整備を進めます。

② 雨水貯留・浸透施設の整備促進

- ・ 既存調整池を改造し、機能拡充を図ります。
- ・ 他部局と連携し、雨水貯留・浸透施設の整備を進めます。
- ・ 民間による雨水貯留・浸透施設の整備を引き続き促進します。

③ 水害時対応体制の構築

- ・ 水害時対応マニュアルを策定し、被害が発生する恐れがある大雨への即応体制を構築します。
- ・ 自助を啓発する広報活動や情報提供の充実を図ります。
- ・ 建設部と連携し、豪雨前に重点箇所のパトロールを実施します。



集中豪雨による被害の様子(1972年7月)



台風による被害の様子(1973年8月)

解説

4. 浸水対策の推進

◆浸水対策の考え方◆

浸水対策には、施設を整備する「ハード対策」と施設整備以外の「ソフト対策」とがあります。

「ハード対策」には、既存施設の改造のように費用や時間があまりかからないでできる「短期的な対策」と河川や雨水管整備のように相当の費用と時間が必要となる「中・長期的な対策」とが、「ソフト対策」には、道路側溝の清掃のように施設機能を確保するための対策と土のうによる止水のように発生する被害を軽減するための対策とがあります。

表 6 自助・共助・公助とハード対策・ソフト対策の関係

		自分の身を守る「自助」 互いに助け合う「共助」	行政による対策「公助」	
ハ ード 対 策	・ 浸 水 被 害 の 最 小 化		短期的な対策	中・長期的な対策
・ 浸 水 被 害 の 最 小 化	・雨水貯留・浸透施設の設置	<ul style="list-style-type: none"> ・既存調整池の改造 ・道路側溝等の改良、増設 	<ul style="list-style-type: none"> ・雨水管の新設 ・既設雨水管能力の増強 (バイパス管、増補管の設置) ・河川の整備 ・公共施設への調整池の新設 ・透水性舗装等の導入 	
・ 浸 施 水 設 被 機 害 能 の 輕 保 減 持	<ul style="list-style-type: none"> ・道路側溝等の清掃 ・民有緑地の保全 ・敷地内の緑化 ・土のう等による自己防衛 	<ul style="list-style-type: none"> ・雨水管の内部清掃 ・豪雨前パトロール ・情報の提供、内容の充実 ・土のうの提供 ・緊急資材の配備 (可搬式ポンプの配備) ・民間による雨水貯留・ 浸透施設設置の促進 ・河川整備の要請 	<ul style="list-style-type: none"> ・土地利用の誘導 ・緑地の保全 	

河川整備や雨水管整備といった行政によるハード対策は時間雨量約 50mm の降雨（概ね 5 年に 1 回の確率で発生）を目標に進めていますが、近年のゲリラ豪雨と呼ばれる局所・集中的な豪雨への対応が難しくなっていることから、多様な主体と連携しハード対策及びソフト対策を総合的に用いて、効率的に浸水被害の最小化を図ることが必要です。



図 35 浸水対策の概要（イメージ図）

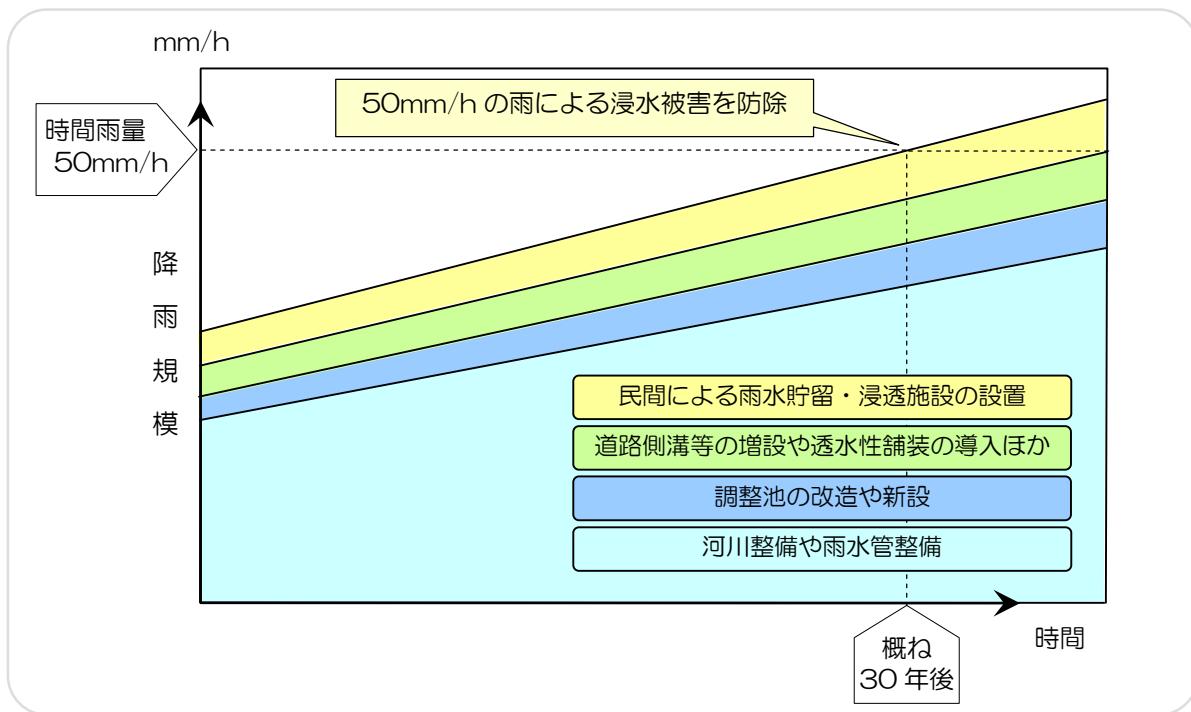
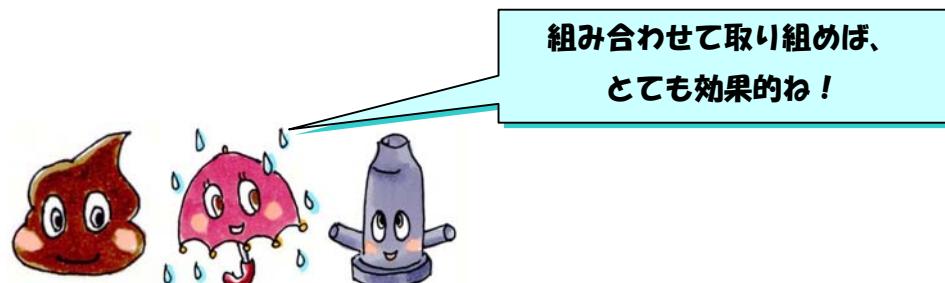


図 36 ハード対策の役割分担



◆浸水被害を少しでも減らすために◆

雨水管は污水管と違い口径が大きいことと污水管整備を優先してきたことから、現在進めている雨水管の整備にはまだまだ相当な費用と時間が必要な状況です。



小山地区で整備中の雨水管（寸法 2,600mm×2,600mm）

そのため、雨水管整備を進めるとともに、雨水管を補完する雨水流出抑制施設によって浸水に対する安全度の向上を図ります。

その一つとして、既存調整池の改造があります。

町田市管理の109箇所の調整池（2010年度末時点）の大半は、宅地造成によって低下する土地の保水能力、浸透能力を補うために民間が設置し、町田市が移管を受けたものです。これらの調整池の中には、改造により更に有効に活用できる施設もあることから、貯留量等を再計算し、これまで以上に機能するように改造します。

また、学校や公園等には雨水貯留・浸透施設を設置済みですが、これらの公共施設の建替や新設に合わせて、今まで以上の貯留量をもった施設の設置を検討していきます。

このほか、起伏に富んだ地区では道路上に降った雨が地表を流れ低地に貯まってしまうことから、効果的に雨水管に集められるよう道路側溝や集水ますの改良、増設を行います。

さらに、開発時や家の建築時に宅地内の雨水処理として雨水貯留・浸透施設を設置することや、敷地内を緑化し雨を地面に浸透させることによっても浸水被害の軽減を図ることができます。



改造によりこれまで以上に貯留するようになった調整池

◆ 浸水対策施設の機能を発揮するために◆

道路に降った雨は、道路側溝や集水ますから雨水管に集められ、河川に放流されます。

しかし、降雨時に道路側溝等に落ち葉やビニール等のごみが詰まると、雨水の流れが悪くなり、道路上に水が溢れてしまいます。

そのため、町田市では、「排水機能を確保し浸水被害を軽減すること」を目的に、台風等の豪雨が予想される際と、定期点検として年3回、冠水等が発生しやすい箇所を重点的にパトロールし、道路側溝等や水路にあるスクリーンの目詰まりを防止するためにごみや落ち葉を除去しています。

また、「雨水貯留機能を確保し、下流域での浸水被害を軽減すること」を目的に、町田市管理の調整池109箇所の計画的な土砂の浚渫を行うとともに、月1回の点検時に放流口に溜まったごみや落ち葉を除去しています。

雨に対する安全度を少しでも上げるため、市民の皆様に身近な道路等の清掃活動の重要性を理解してもらい、協力が得られるよう啓発を行っていきます。



道路側溝の清掃

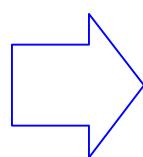


スクリーンの清掃（ごみや落ち葉の除去）

豪雨前のパトロール



浚渫前



浚渫後

調整池にたまつた土砂の浚渫

施設の機能を発揮するためには点検が重要なのね！



◆浸水被害対策地区と設定の考え方◆

過去 15 年間（1994 年～2008 年）の浸水被害箇所を降雨規模と被害状況とを考慮して分析し、浸水被害対策を図るべき地区を抽出し、この地区を優先に浸水対策を進めます。

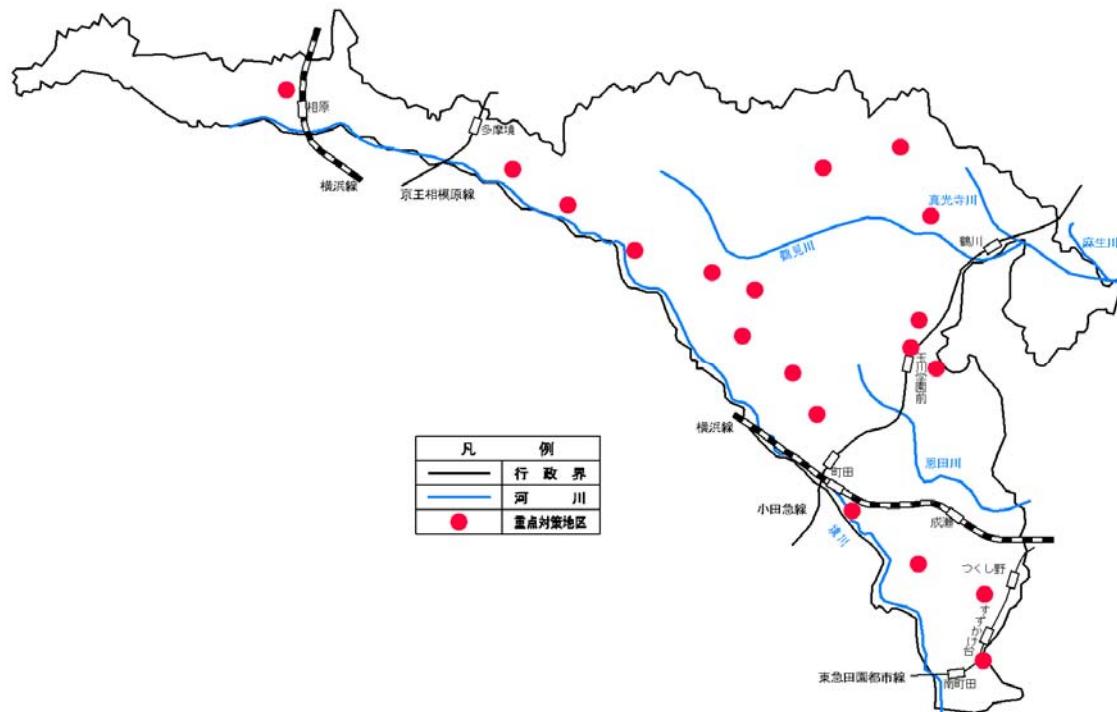


図 37 抽出した浸水被害対策地区

浸水被害発生箇所の抽出 15 年間で浸水被害 922 箇所

1994 年～2008 年の 15 年間に、市に浸水被害の連絡のあった箇所を調査し、浸水被害の状況及び降雨規模に応じたポイント化による定量的な評価により、19 地区の浸水被害対策地区の選定を行いました。

ポイント化による定量的評価

- 降雨規模による評価
 - 50 mm/h 以上 × 1 ポイント
 - 30～50 mm/h × 3 ポイント
 - 30 mm/h 未満 × 5 ポイント

- 被害状況による評価
 - 道路冠水 × 1 ポイント
 - 床下浸水 × 3 ポイント
 - 床上浸水 × 5 ポイント

例 1：100mm の降雨で床下浸水が 1 件発生

$$1 \times 1 \times 3 = 3 \text{ ポイント}$$

例 2：10mm の降雨で床上浸水が 2 件発生

$$2 \times 5 \times 5 = 50 \text{ ポイント}$$

浸水被害対策地区の選定 ポイントの高い 19 地区を抽出

図 38 浸水被害対策地区設定の考え方

◆都市計画河川の整備状況◆

町田市には、五つの都市計画河川があり、特に境川については、市内の根岸橋までは時間雨量約 50mm の河川整備が済んでいますが、都県境より下流側（神奈川県管理区間）は河川整備が済んでいないことから、雨水管の能力が発揮できず、改修が必要な状況です。

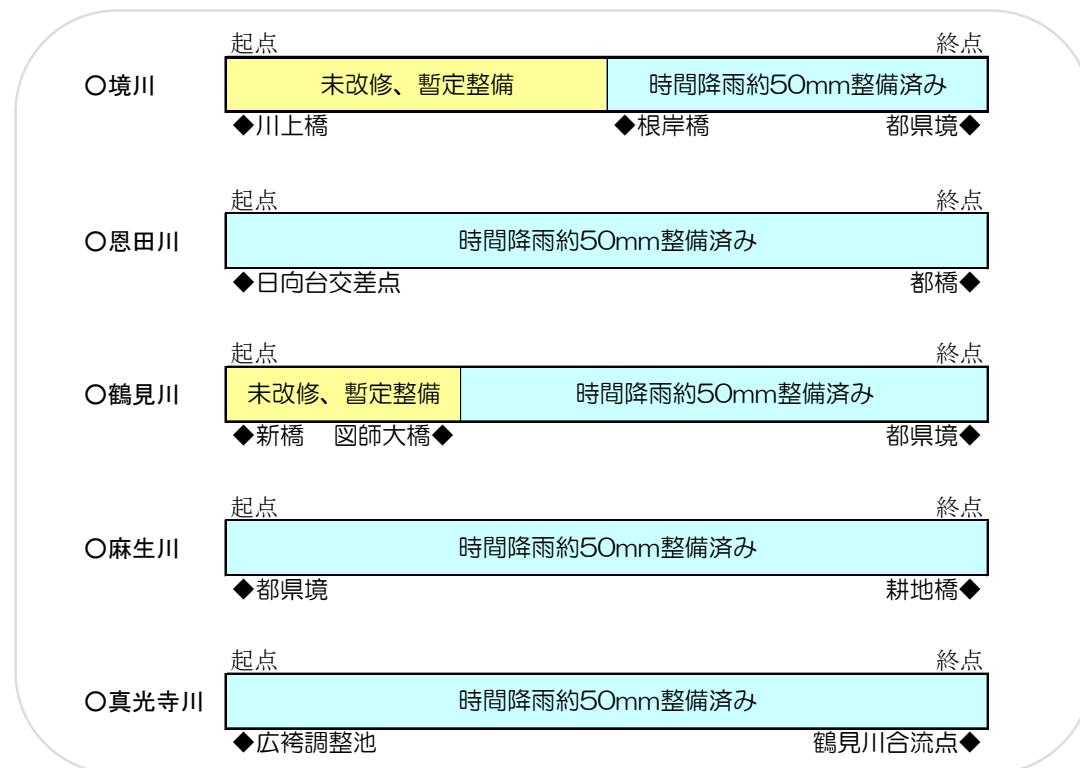


図 39 河川の整備状況(2010 年 12 月 1 日時点)

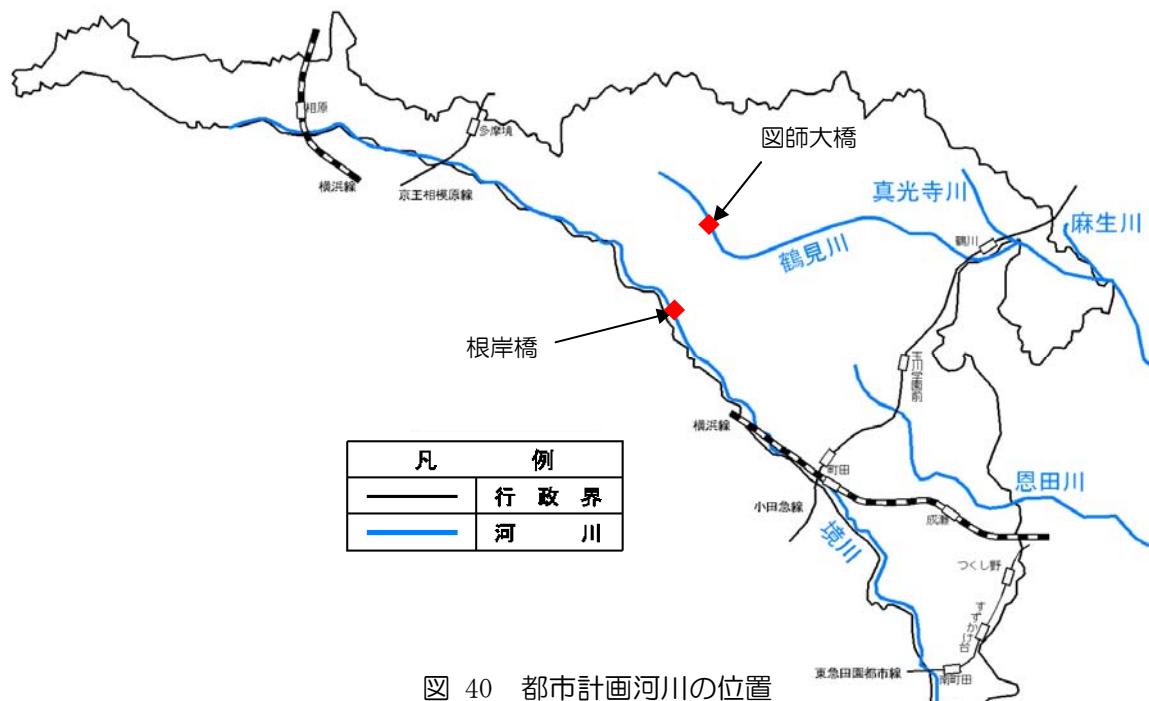


図 40 都市計画河川の位置

◆ 土地利用状況と降雨状況の変化 ◆

降った雨水を保水し、また地下へと浸透させていた田・畑・山林が宅地化されることによって、雨水の流出量が増えています。

また、近年、全国的に集中豪雨が多発する傾向にあるため、浸水被害の発生が懸念されています。

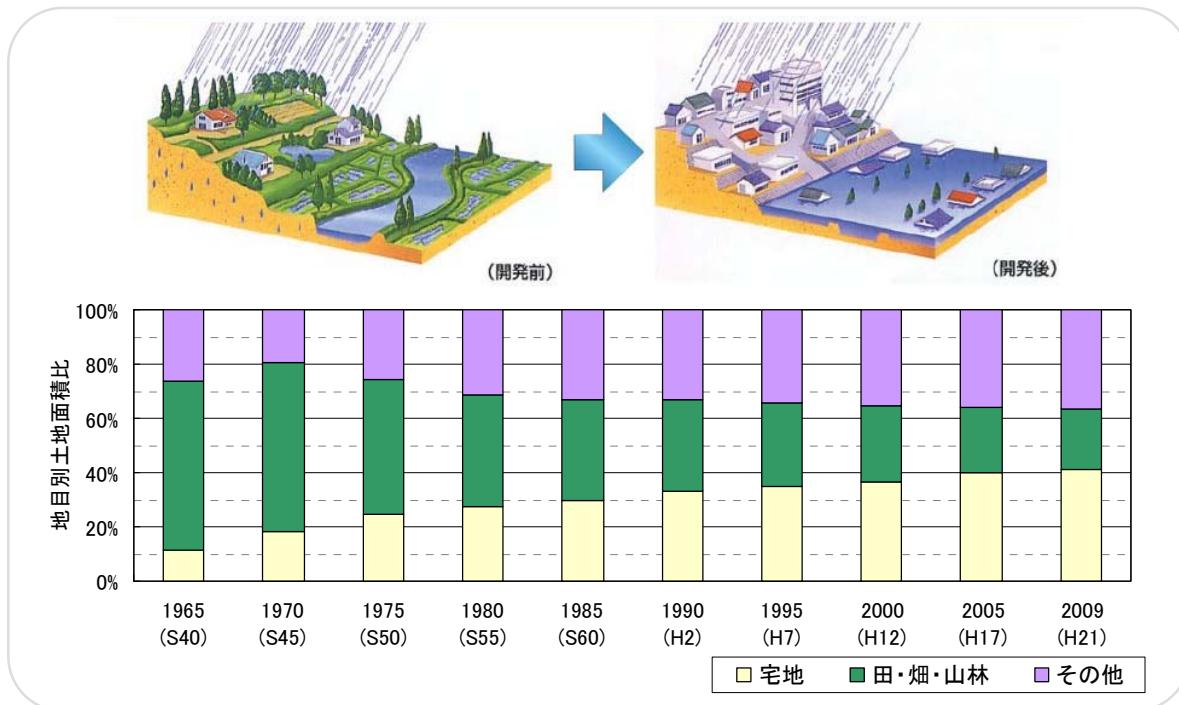


図 41 土地利用状況の変化（地目別土地面積の割合）

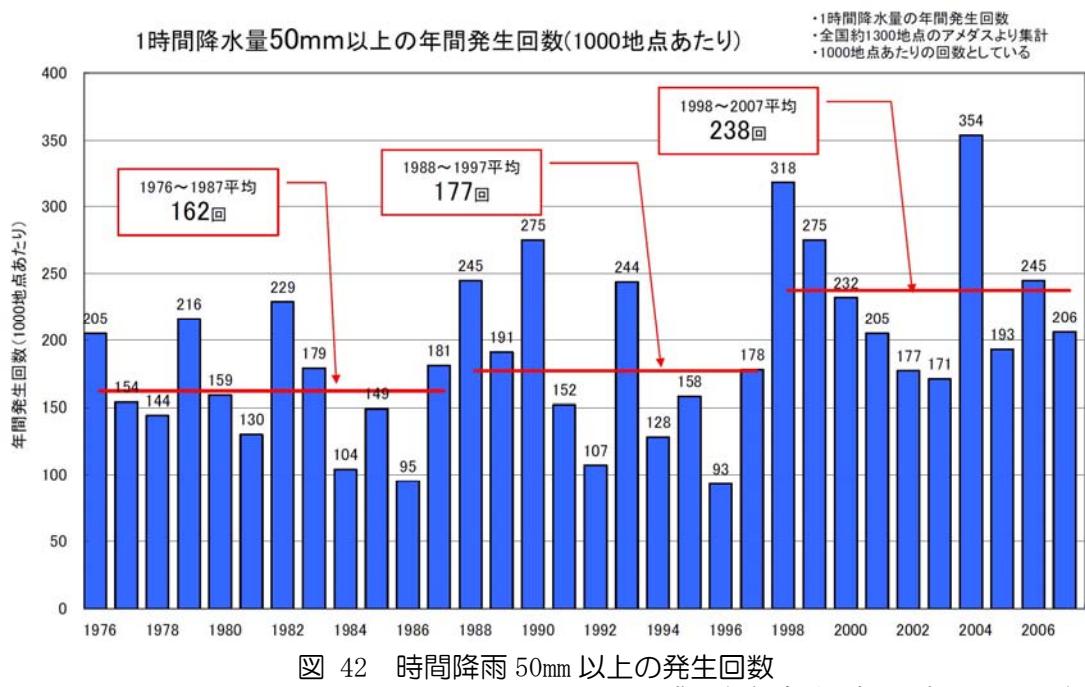


図 42 時間降雨 50mm 以上の発生回数

出典：気候変動監視レポート 2007. 気象庁

5. 地震対策の推進

目標

施設の耐震化と危機管理体制の強化を進め、地震による被害の最小化を図ります

概ね 30 年後の姿：地震が発生した場合でも速やかに下水道が使用できるようになっている

目標設定の背景

大規模地震により下水道施設が被災した場合、下水処理場からの未処理汚水の河川への流出や、下水道管の破損を原因とした道路陥没による緊急車両の交通障害、トイレの使用制限など、生活や社会活動に大きな影響を及ぼします。

そのため、施設の耐震化とともに地震に起因する停電等への備えを強化し、大規模地震が発生した場合でも下水道が使用（流下能力と汚水処理能力を確保）できるように、被害の最小化を図る必要があります。

また、災害時に速やかに対応できる危機管理体制の強化も進める必要があります。

施策の体系

地震対策の推進

- ①耐震化工事の実施
- ②危機管理体制の構築

施策の展開

① 耐震化工事の実施

- ・ 下水処理場、ポンプ場の耐震化を進めます。
- ・ 下水道管の重要箇所（幹線、※緊急輸送路、河川下、軌道下）の耐震化を進めます。
- ・ 上記以外の箇所については、下水道管を延命化するための対策を行う際に、耐震機能を付加していきます。
- ・ 町田市地域防災計画に定められた防災拠点（避難所等）からの下水道管の耐震化を進めます。

② 危機管理体制の構築

- ・ 停電時でも水処理機能が確保できるよう、自家発電設備等を充実します。
- ・ 避難所でのトイレ問題を改善するため、マンホールトイレの整備を進めます。
- ・ 災害時の対応体制等を定めた下水道事業継続計画（下水道 BCP）を策定し、これを推進します。

解説

5. 地震対策の推進

◆地震対策の概要◆

1995年1月17日に発生した阪神・淡路大震災をきっかけに、下水道施設の耐震基準が強化されたため、それ以前に整備された施設については、耐震性能の確保が求められています。

しかし、すべての重要な施設の耐震化を行うには、多くの時間と多額の費用がかかることから、重要かつ緊急性の高い施設を優先して、段階的に取り組みます。

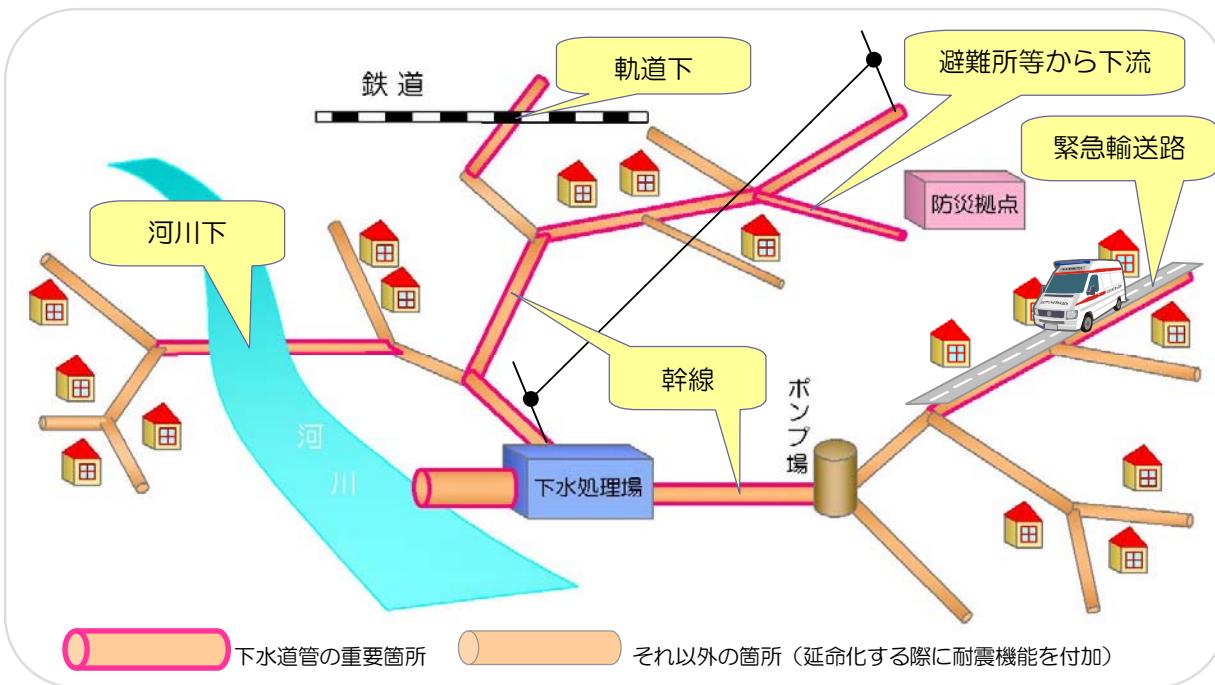


図 43 下水道管の耐震化の概要（イメージ図）

下水道施設の耐震化とともに重要なことは、2011年3月11日に発生した東日本大震災の経験から、地震に起因する停電や断水が発生した場合でも速やかに下水道の機能を回復することです。

特に電気は水処理に欠かせないことから、自家発電設備の増強等を進める必要があります。

また、道路網が寸断された場合や想定以上に避難者が多い場合、避難所に設置された仮設トイレの汲み取りが間に合わなくなる恐れがあります。

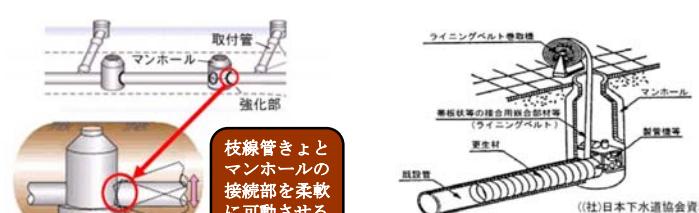
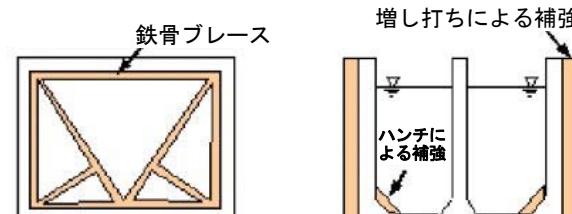
そのため、汲み取りの必要がないマンホールトイレの設置を進める必要があります。

このほか、市内に32箇所あるマンホールポンプ（2010年度末時点）に関して、電源確保のための非常用発電機等の資機材の準備や汚水の溢水を防ぐための方策の検討も必要です。



地震が起きた後のことを考え
考えるのも重要なんだ！

◆ 地震対策の内容（例）◆

	<p>下水道管</p> <p>＜影響＞</p> <p>地震によって下水道管が被災した場合、下水道管の破損を原因とした道路陥没による交通障害や、トイレの使用制限など、社会生活に大きな影響を及ぼします。</p>  <p>下水道管の損傷による道路陥没</p> <p>＜対策方法＞</p> <p>マンホールと下水道管との接続部への可とう性継手の設置や耐震性を考慮した下水道管の更生工法の実施により、地震が起きた場合でも下水の流下能力を確保します。</p>  <p>下水道管の耐震補強例</p>
耐震性能の確保	<p>下水処理場</p> <p>＜影響＞</p> <p>地震によって下水処理場が損傷した場合、管理棟は事務室として利用し、また処理施設上部はテニスコートとして一般開放しているため、人命に多大な影響を与える恐れがあります。また、処理施設に損傷をきたした場合は、未処理汚水が河川へ流出する恐れがあります。</p>  <p>下水処理場の損傷状況</p> <p>＜対策方法＞</p> <p>管理棟等の建築物のプレース補強や処理施設の増し打ち補強等を行うことにより、処理施設の倒壊や損傷を防ぎ、地震時においても人命を確保し、また、汚水処理を行える機能を確保します。</p>  <p>下水処理場の耐震補強例</p>

<p>液状化対策</p>	<p><影響></p> <p>地下水位を含んだ砂質地盤に、強い揺れが働くことで地盤が液状化し、マンホール側壁と地盤との摩擦抵抗が失われ、比重の軽いマンホールが浮上します。</p> <p>道路に埋設されたマンホールが浮上することにより、車両の通行が阻害され、消防・救急活動や応急復旧活動に支障をきたす恐れがあります。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;">マンホール浮上状況</p> <p><対策方法></p> <p>地震によって発生するマンホール周辺地盤の過剰間隙水を地盤内に設置した集水管により集水し、マンホール内部に排水することで、マンホール周辺地盤の液状化を抑制し、マンホールの浮き上がり被害を防止します。</p> <div style="text-align: center;"> <p>(a) 無対策マンホール マンホール浮上 地盤からのせん断抵抗 斜壁部の地盤重量 過剰間隙水圧の消散による地盤液状化の抑制 液状化地盤 静水圧+過剰間隙水圧 入力地震波</p> <p>(b) 対策マンホール 消散弁による過剰間隙水圧の消散 地盤からのせん断抵抗 斜壁部の地盤重量 過剰間隙水圧の消散による地盤液状化の抑制 液状化地盤 静水圧+過剰間隙水圧 入力地震波</p> </div> <p style="text-align: center;">マンホール浮上防止対策例</p>
<p>避難所でのトイレ問題の改善</p>	<p><影響></p> <p>汲み取り式の仮設トイレの場合、汚物が急速に溜まるため衛生状態の悪化を招くことや、トイレが不足した場合、排泄を我慢することによる健康被害を起こす恐れがあります。</p> <p><対策方法></p> <p>大規模地震の発生に備え、避難所等に速やかに仮設トイレが設置できるよう、マンホールトイレを設置します。</p> <div style="text-align: center;"> <p>プール等（洗浄用水） 便器 GL (地面) 汚水管</p> <p>*災害時に、マンホールトイレに便器を取り付ける</p> <p style="text-align: center;">マンホールトイレ</p> </div>

◆下水道事業継続計画（下水道 BCP）とは◆

大規模地震が発生し、人員、資機材、情報及びライフライン等の資源に制約がある状況下で、下水道機能を中断させない、又は中断しても可能な限り短期間で業務を再開させることを目的とした事業継続計画（Business Continuity Plan）です。

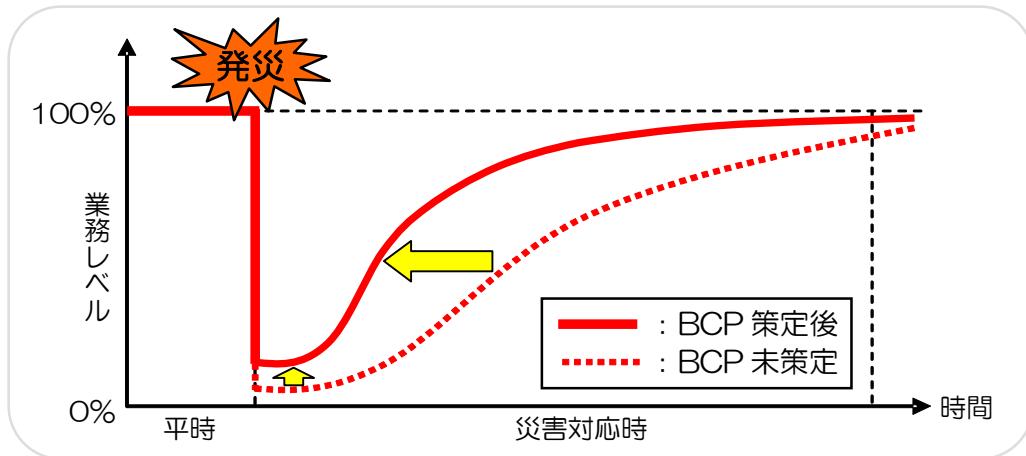


図 44 下水道 BCP のイメージ図

◆下水道 BCP の内容◆

- 地震規模等：多摩直下型地震マグニチュード 7.3、市内での震度は 6 弱を想定
(勤務時間内及び時間外の 2 パターン)
- 被害想定：電気・電話等の停止、職員の参集可能性、資機材の使用可能性など、下水道施設の機能停止状況
(施設被害だけでなく、停電等に伴う機能停止も考慮)
- 対象範囲：暫定的に下水道機能が確保されるまでの期間（概ね 30 日間）
- 対象業務：下水道部が主体となる汚水溢水の解消、処理機能の回復等の業務
- 優先実施業務の選定：災害対応業務のほか、処理場の運転等の通常業務を対象
- 優先実施業務の「対応の目標時間」の決定：直ちに実施可能な事前対策を考慮の上、「対応の目標時間」を決定

資源の制約を考慮した発災後の
対応手順を時系列で整理

訓練・維持改善計画	非常時対応計画	事前対策計画										
<p>①訓練計画 例) ・携帯メール等を活用した安否確認訓練 ・非常時対応の情報伝達訓練</p> <p>②維持改善計画 例) ・定期点検 ・下水道BCP責任者による総括的な点検</p>	<p>各対応の開始時期が早いものから順に整理</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>時間</th><th>事務所での対応手順</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>直後</td><td>職員の参集</td></tr> <tr> <td>～〇時間</td><td>災害対応拠点の安全性の確認</td></tr> <tr> <td>～〇時間</td><td>下水道対策本部立ち上げ</td></tr> <tr> <td>〇日～〇日</td><td>緊急点検</td></tr> </tbody> </table>	時間	事務所での対応手順	直後	職員の参集	～〇時間	災害対応拠点の安全性の確認	～〇時間	下水道対策本部立ち上げ	〇日～〇日	緊急点検	<p>例) ・他の自治体との相互応援体制の構築 ・他部局との協力体制の構築（建設部との共同調査等） ・必要な物資、資機材の備蓄・調達 ・民間企業との協定の締結</p>
時間	事務所での対応手順											
直後	職員の参集											
～〇時間	災害対応拠点の安全性の確認											
～〇時間	下水道対策本部立ち上げ											
〇日～〇日	緊急点検											

6. 効率的・効果的な維持管理の推進

目標

予防保全型の維持管理を進め、安定的な機能確保を図ります

概ね 30 年後の姿：効率化を図りながら、安定的に下水道が使用できるようになっている

目標設定の背景

下水道は、生活に欠かせない施設であり、その機能を持続的に確保することが必要です。

現在、2箇所の下水処理場、1箇所のポンプ場、約 1,488km の下水道管があり、新たな施設の整備により、維持管理すべき下水道施設は更に増加します。

施設を適切に管理しつつ、施設の延命化を考慮した老朽化への対応や、耐震機能の付加が求められています。

そのため、施設機能を維持し事故を未然に防ぐ予防保全型の維持管理が必要です。

さらに、2箇所ある下水処理場については、他市との連携や機能集約など、あらゆる可能性を考慮して、維持管理の効率化を図ることが求められています。

施策の体系

効率的・効果的な維持管理の推進

- ①施設の定期点検の充実による延命化
- ②更新に伴う下水処理場の効率化

施策の展開

① 施設の定期点検の充実による延命化

- ・ 下水道管の点検頻度の向上と点検結果を活用した予防保全型の維持管理を進めます。
- ・ 下水処理場の点検データの蓄積とその分析による予防保全型の維持管理を進めます。
- ・ 下水道管を延命化するための対策を行う際は、耐震機能を付加していきます。

② 更新に伴う下水処理場の効率化

- ・ 2箇所の下水処理場について、他市との連携や機能集約など、あらゆる可能性を考慮した更新計画を策定し、維持管理の効率化を図ります。
- ・ 最新技術の調査、検討を行い、効率化を目指します。

解説

6. 効率的・効果的な維持管理の推進

◆維持管理の必要性◆

下水道施設の耐用年数は、設備が10～30年程度、下水道管や構造物は50年となっております。

そのため、1964年度の下水道事業着手時に整備した下水道管は耐用年数を迎えるとしており、また、1977年10月には成瀬クリーンセンター、1990年2月には鶴見川クリーンセンターと鶴川ポンプ場が稼動しており、それぞれが20～30年を経過し、設備の更新時期を迎えています。

従来の維持管理は破損・故障が発生した際にその部分を修理・更新する「発生対応型」で行ってきました。しかし、施設の老朽化に伴う重大な事故を未然に防ぐとともに、改築更新に係るコストの平準化を図るために、「予防保全型」の維持管理が必要となっています。

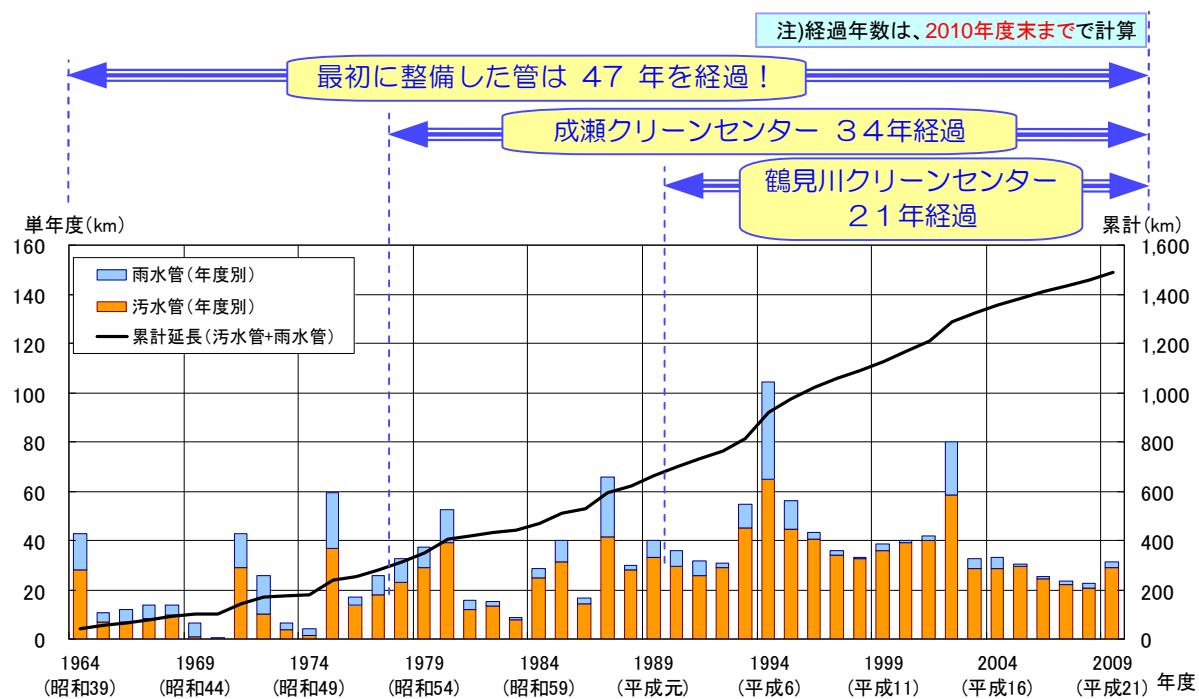


図45 下水道管整備延長の推移と施設の経過年数



ぼくたちもずいぶん年をとったんだなぁ！

◆施設別維持管理の取り組み◆

下 水 道 管	<p>下水道管の目視点検は、管の損傷や堆積物、あるいは下水の流下状況を観察し、管路施設の状態を把握するもので、概ね5年に1回の周期で実施しています。</p> <p>今後、埋設して30年以上を経過した古い下水道管が増えることから、点検頻度を上げ異常箇所の早期発見に努めます。</p> <p>目視点検により損傷や老朽化した箇所が多いと判明した地域について、テレビカメラを使用した詳細調査を行い、予防保全型の維持管理を行います。</p>	
	<p>汚水管に侵入した木の根</p>  <p>管と管のつなぎ目から木の根が侵入している様子。 汚水から栄養を吸収して成長し、管の詰まりや道路陥没の恐れがあります。</p> <p>すれ</p>  <p>車の振動等により、管がすれた様子。管の詰まりや道路陥没の恐れがあります。</p> <p>溜まった汚水</p>	<p>テレビカメラ調査で判明した異常箇所（左の写真は根の侵入、右は管のすれ）</p>
下 水 処 理 場 ・ ポン プ 場	<p>点検業務（日常点検、定期点検、委託等による点検）の結果・設備台帳・履歴（故障、修繕、更新）等を合わせた総合的なデータ管理・分析を行うことで、予防保全型の維持管理を行います。</p>	

図 46 維持管理の状況



◆下水道予防保全型の維持管理による効果◆

下水道施設の健全度に関する点検・調査を行い、劣化予測や異常の早期発見により、予防保全型の維持管理を行うことが重要です。

予防保全型の維持管理には、以下の効果があります。

- ①日常生活や社会活動に重大な影響を及ぼす事故発生の防止
- ②下水道施設の機能停止の防止
- ③※ライフサイクルコストの低減を考慮した計画的な改築更新
- ④施設の延命化を考慮した計画的な改築更新
- ⑤耐震化等の機能向上を考慮した計画的な改築更新

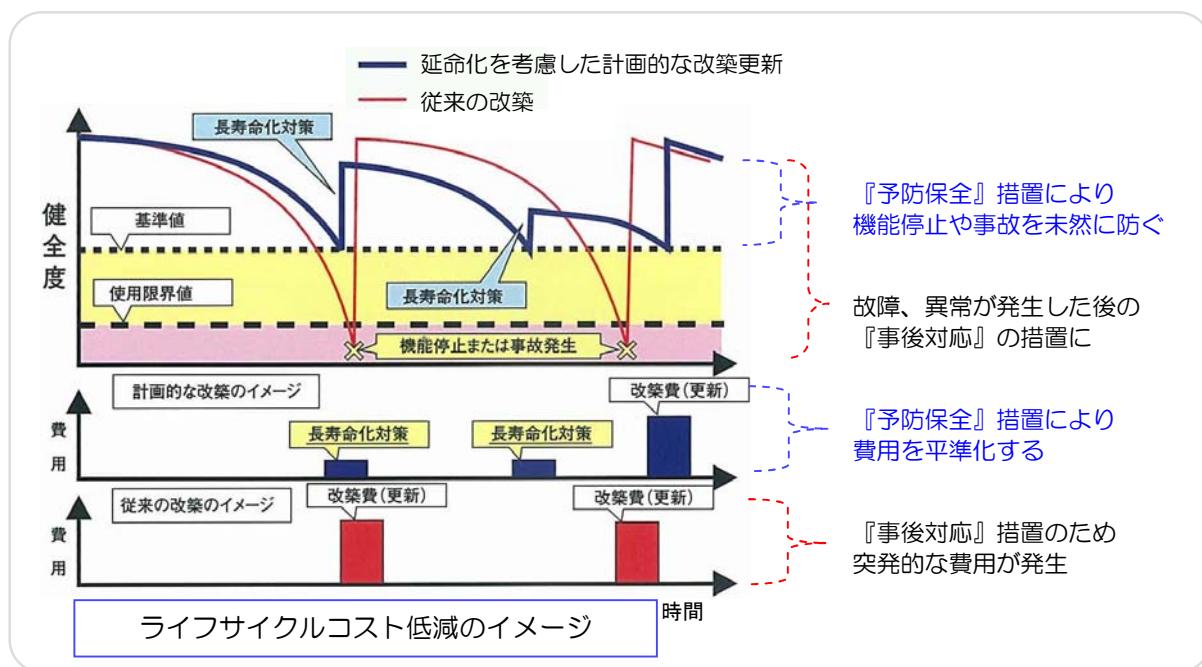
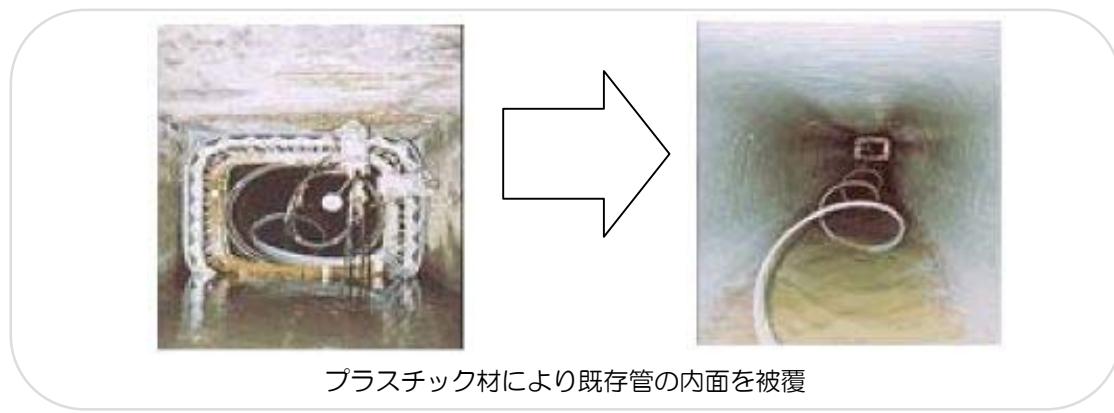


図 47 下水道施設の延命化（長寿命化）を考慮した計画的な改築更新（ストックマネジメント）



出典：国土交通省 HP

◆下水処理場の効率的な運用方法◆

2箇所の下水処理場は、老朽化や水質向上・温暖化へ対応するため、設備更新が必要となっています。

更新にあたっては、一時的に必要となる更新費用だけでなく長期的な維持管理費用も考慮して、効率化を図る必要があります。

将来の下水処理場のあり方について、あらゆる角度から検討を行った結果、「汚泥処理施設の統合」が経済性の観点からは効率的であるという結論となりました。

ただし、事業の具体化には、詳細な調査や地元、関連自治体との調整とともに、施設停止時など、非常時の対応を考慮する必要があります。

表 7 下水処理場の効率的な運用方法に関する検討

検討ケース		概要	検討結果
A	現行どおり	<ul style="list-style-type: none"> これまでどおり2処理場で汚水及び汚泥処理を行う。 必要に応じて汚水が流入する区域（処理区域）の分担を見直す。 	予測水量を考慮すると、区域分担の見直しの必要性はなく、現状どおり。
B	汚泥処理施設の統合	<ul style="list-style-type: none"> 汚水処理は2処理場で行い、汚泥処理は統合する。 	<p>A案と比べ、年7千万円程度（費用関数による）のコスト削減が図れ、効率的である。</p> <p>また、汚泥の持つエネルギーを総合的・効果的に利用できる。</p>
C	下水処理場の統合	<ul style="list-style-type: none"> 1箇所の下水処理場で汚水及び汚泥処理を行う。（下水処理場を1箇所に統合し、もう1箇所はポンプ場に変更） 	
D	他市との連携	<ul style="list-style-type: none"> 流域下水道（東京都）の下水処理場で処理。（2処理場はポンプ場に変更） 成瀬クリーンセンターで処理する汚水を、横浜市の下水処理場で処理。 鶴見川クリーンセンターで処理する汚水を、川崎市の下水処理場で処理。 2処理場で処理する汚水を、横浜市及び川崎市の下水処理場で処理。 神奈川県の流域下水道の下水処理場（茅ヶ崎市）で処理。 	<p>初期投資が大きく、財政上困難。</p> <p>また、他市の場合、町田市の汚水量を受け入れることが困難な下水処理場もあり。</p>

下水処理場の効率化を
色々考えてるんだね！



7. 持続可能な下水道財政の確立

目標

下水道財政の健全化を図り、安定的なサービスを提供します

概ね 30 年後の姿：事業の成果や経営状態が理解され、市民の満足が得られている

目標設定の背景

下水道処理人口は、行政人口の約 94%に達したものの、少子化等を背景とした人口増の鈍化や、節水型社会を背景とした水使用量の減少傾向を要因として、歳入の根幹である下水道使用料の伸びは鈍化傾向にあります。

2013 年度には市街化区域の污水管整備が概ね完了しますが、下水処理場の更新、浸水及び地震対策、老朽化する施設の適切な維持管理、地球温暖化対策など、多くの課題が山積しており、これまでどおりの事業規模で整備を進めると起債残高も増加し続け、人口の伸びがあまり見込めない中で将来の下水道利用者の負担が増えてしまいます。

このような状況の中、環境に配慮した施設整備による「より良い環境」と災害に強いまちづくりによる「安心な暮らし」を、健全な経営状態で次世代につなげるためには、資産の有効活用等の歳入増加策や起債残高の抑制等の歳出削減策とともに、雨水事業は優先度や被害軽減効果を考慮して事業を進める必要があります。

また、下水道経営の健全化を進めていくため、これまでの事業のあり方や方向性を見直すとともに、経営状態を明らかにする仕組みの導入が必要となっています。

加えて、利用者の方々に安定的により良いサービスを提供していくために、職員の経営意識向上や人材育成等に取り組むことも必要となっています。

施策の体系

持続可能な下水道財政の確立

- ①企業会計を活用した下水道経営基盤の強化
- ②歳入増と歳出減に向けた取り組み
- ③サービス向上に向けた取り組み

施策の展開

① 企業会計を活用した下水道経営基盤の強化

- ・ 事業の成果とともに企業会計を用いて経営状況を明らかにし、利用者の下水道への理解を深めます。
- ・ 企業会計を用いて経営に関する指標を定め、分析することで、定期的に使用料水準の検証を行います。
- ・ 事業の選択と投資の集中に取り組みます。
- ・ 予防保全型の管理を行い、維持管理コストの平準化を図ります(ストックマネジメント)。
- ・ 職員の経営意識の向上を図ります。

② 歳入増と歳出減に向けた取り組み

- ・ 保有する下水道資産（土地）の有効活用を進めます。
- ・ 未接続家屋の污水管への接続を指導します。
- ・ 施設整備や維持管理に要するコストの削減に取り組みます。
- ・ 大口の委託契約内容の精査、新たな委託手法の導入など、委託コストの削減に取り組みます。

③ サービス向上に向けた取り組み

- ・ 技術の継承と職員の人材育成により、サービス向上を図ります。
- ・ 市民等の利用者の方々に下水道を理解していただくために、積極的にPR活動や情報提供を行います。

解説

7. 持続可能な下水道財政の確立

◆町田市下水道事業の経営の見通し◆

2009 年度末で、起債残高は約 537 億円となっています。

今後も同規模の事業を続けていくと、起債残高が現状よりも増え、下水道財政が悪化するものと予測されます。

そのため、下水道施設の耐震化や下水処理場の改築更新等を考慮した下水道資産の維持管理計画（アセットマネジメント）による事業費の平準化やライフサイクルコストの低減を図りながら、可能な限り、起債残高の削減を目指していく必要があります。

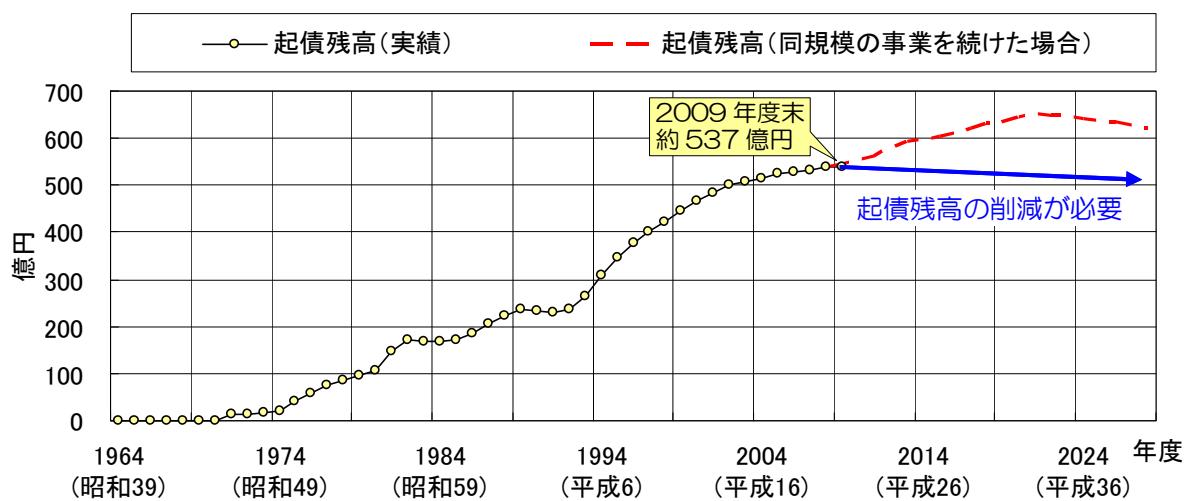


図 48 これまでの起債残高の推移と今後の予測（試算）

また、使用料収入の大幅な伸びが期待できない中、上記の下水道資産の維持管理計画を進めていくことで、汚水事業の経営状況の健全性を示す指標である「経費回収率」を良好な水準で維持し、健全な下水道経営を実現することができます。

汚水事業は独立採算を基本とした運営を行う必要があることから、事業の成果を上げながら事業の選択や投資の集中を行うとともに、歳入増や歳出減に取り組み、「経費回収率」を理想である 100%に近づける経営努力を進め、経営の健全化を図っていきます。



◆企業会計の導入とその効果◆

下水道事業は、地方財政法で「公営企業」とされ、経費は「負担区分の明確化」、経営は「独立採算制」、会計方式は「特別会計」で行うよう位置付けられています。この「特別会計」の経理の区分には、国や町田市下水道事業で採用している「官公庁会計」と民間企業が採用している「企業会計」とがあります。

「官公庁会計」は現金収入と現金支出の結果を示す会計ですが、資産の増減、負債の将来負担等の情報が見えにくいという問題があります。

また、2013年度に市街化区域の汚水管整備が概ね完了する下水道事業は、建設段階から維持管理段階へシフトし、これまで以上に資産の適正な管理が重要となります。

そのため、現金以外の施設等も含めた資産の正確な把握や負債の明確化を図るため、市民が分かりやすい民間と同じ「ものさし」である企業会計の導入が求められています。

企業会計を導入することによって、次のような効果が見込まれます。

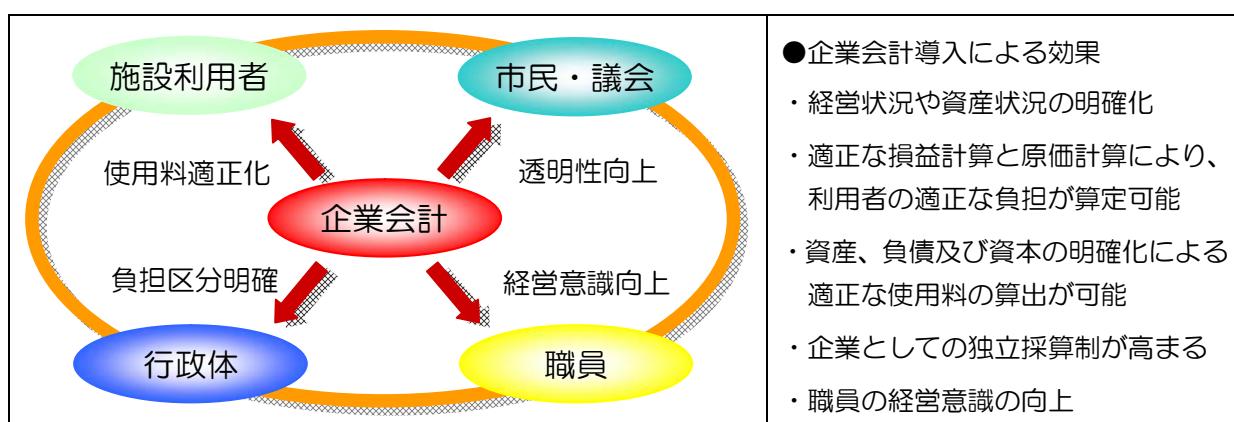


図 49 企業会計導入の効果

町田市では、2012年度から全庁的に現行の官公庁会計に企業会計的手法を導入した「新公会計制度」を導入します。下水道事業会計もこの「新公会計制度」を導入することで、資産、将来の債権が明らかになり、資産管理の正確性が増すとともに、定期的に使用料水準の検証をすることで、これまで以上に市民への説明責任を果たすことが可能となります。

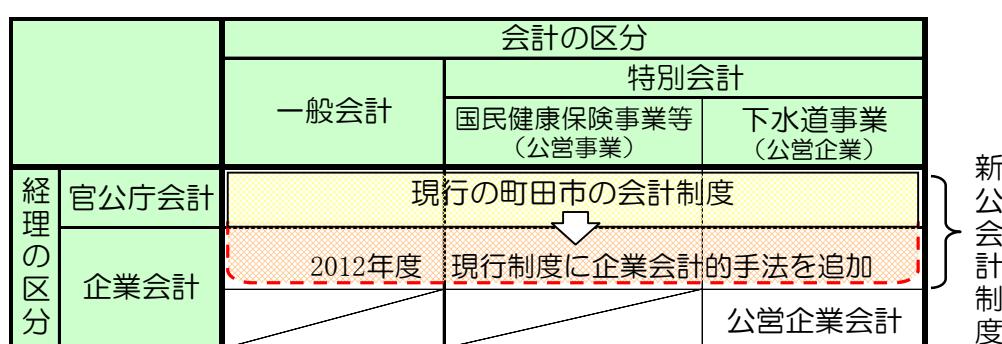


図 50 会計と経理の区分

◆歳入増と歳出減に向けた取り組み◆

人口増の鈍化や給水量の落ち込み等を要因とした使用料収入の伸び悩みから、歳入増と歳出減に向けた取り組みが求められます。

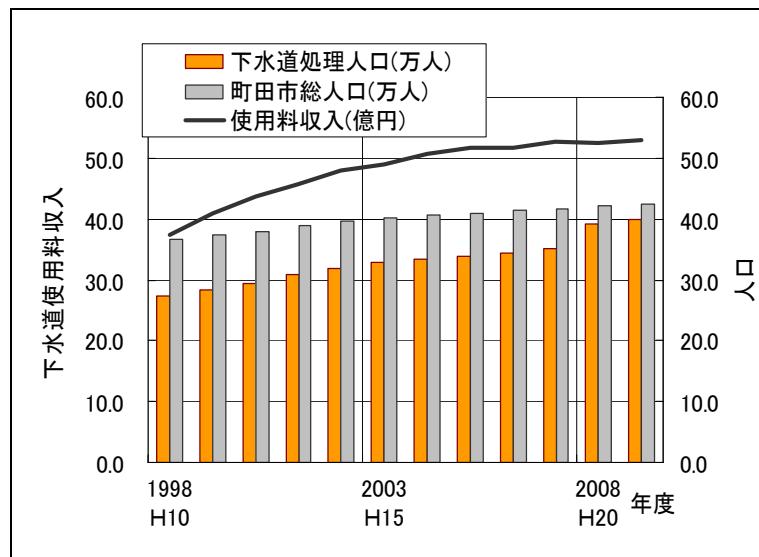
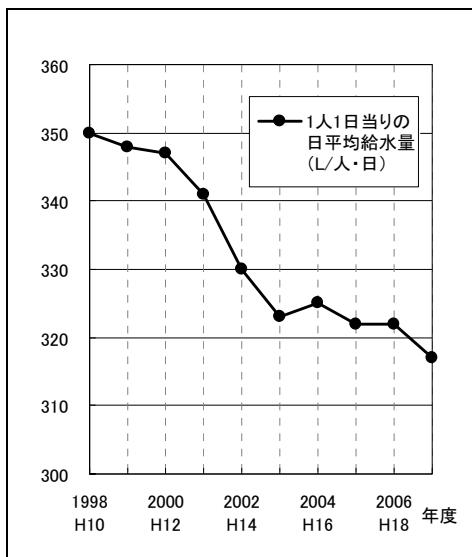


表 8 歳入増と歳出減に向けた取り組み内容

保有する下水道資産（土地）の有効活用	①駐車場用地等としての利用 ②看板用地としての利用 ③自治会・町内会へ貸し出し、花壇や農園等の公益的な利用
未接続家屋の汚水管への接続指導	未接続家屋の解消に向けた戸別訪問等による接続指導
施設整備・維持管理コストの削減	①工事技術等の進歩により可能となった小口径マンホールの活用による整備コストの削減 ②下水処理場の維持管理ノウハウの蓄積による薬品や燃料の使用量の削減
委託コストの削減	①大口の委託契約の契約内容の精査 ・契約内容（仕様書）の見直し ・直営と委託との業務分担の見直し ・契約手法の見直し（一般競争入札、※プロポーザル方式等の採用） ②下水道施設等の維持管理への新たな委託手法の導入検討（詳細は次ページ） ・包括的民間委託……対象施設：下水処理場 ・指定管理者制度……対象施設：下水処理場 ・PFI方式……対象施設：合併処理浄化槽

◆新たな委託手法導入の背景◆

これまでの委託は仕様書で業務内容を細かく定め、その内容どおり実施する「仕様発注」で行われていたため、民間事業者の創意工夫の余地はなく、仕様どおり実施した場合の責任は発注者である行政にありました。

しかし、民間事業者の創意工夫を活かし、事業の効率化やサービスの向上を図ることを目的に、新たな委託手法を取り入れる自治体が増えています。

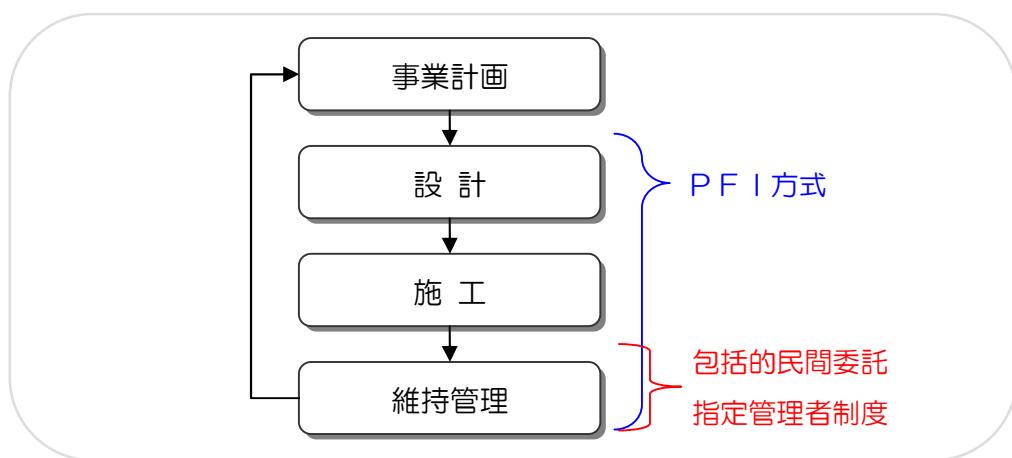


図 53 民間活力による委託範囲

表 9 新たな委託手法の概要

包括的 民間委託	性能発注方式による複数年契約の委託のこと。 ①性能を要求水準として指定し、具体的な実施方法は民間の自由裁量とする発注方式（性能発注方式）。 ②委託期間は、委託側の事務軽減及び受託側の維持管理ノウハウ構築、安定的な業務遂行を考慮し、原則として複数年（3～5年程度）。
指定管理者 制度	地方公共団体が指定する法人その他の団体（指定管理者）に施設管理を行わせること。
PFI 方式	Private Finance Initiative の略で、民間資金による社会資本の整備のこと。 従来、国や地方公共団体が直接担当してきた施設の設計・建設・維持管理・運営を民間の資金、経営及び技術的ノウハウを活用し、実施させること。

注)性能発注と仕様発注

性能発注：民間事業者が施設を適切に運転し、一定の性能を発揮することができるのであれば、施設の運転方法の詳細等については民間事業者の自由裁量に任せるとする考え方

仕様発注：あらかじめ人員の配置や業務内容・実施方法等を詳細に定めて発注する方法であり、民間事業者は仕様書に記載された内容を満足するための役務の提供を行うという考え方

◆包括的民間委託による効果◆

新たな委託手法の一つとして「包括的民間委託」があり、レベル（委託業務範囲）によって縮減できるコストも変わってきます。

表 10 包括的民間委託と従来委託の特徴比較

項目	包括的民間委託（性能発注）	従来委託（仕様発注）
民間企業の役割	運転主体者 想定水質及び想定水量の範囲内にある汚水を、基準値以下まで処理して放流するための一連の業務を提供	地方公共団体の補助者 施設の運転方法など、仕様書に記載された内容を満足するための業務を提供
委託業務の範囲	包括的委託 施設の運転管理、設備点検・修繕、物品調達(消耗品や燃料等)等から委託業務の範囲を定め、一括して受託	限定的委託 施設の運転管理、設備点検についての業務仕様が規定されている 修繕や物品調達は委託外
契約年数	複数年度	単年度
責任分担	明確に規定 想定水質及び想定水量の範囲内にある汚水を、基準値以下まで処理する必要がある	契約書上は明確な規定は少ない (「甲乙協議」等で代替) 仕様書に記載された業務の提供を行っている限り、処理水が基準値を上回っていても、責任は地方公共団体にある
維持管理効率化に向けたインセンティブ	インセンティブが働きやすい	インセンティブが働きにくい

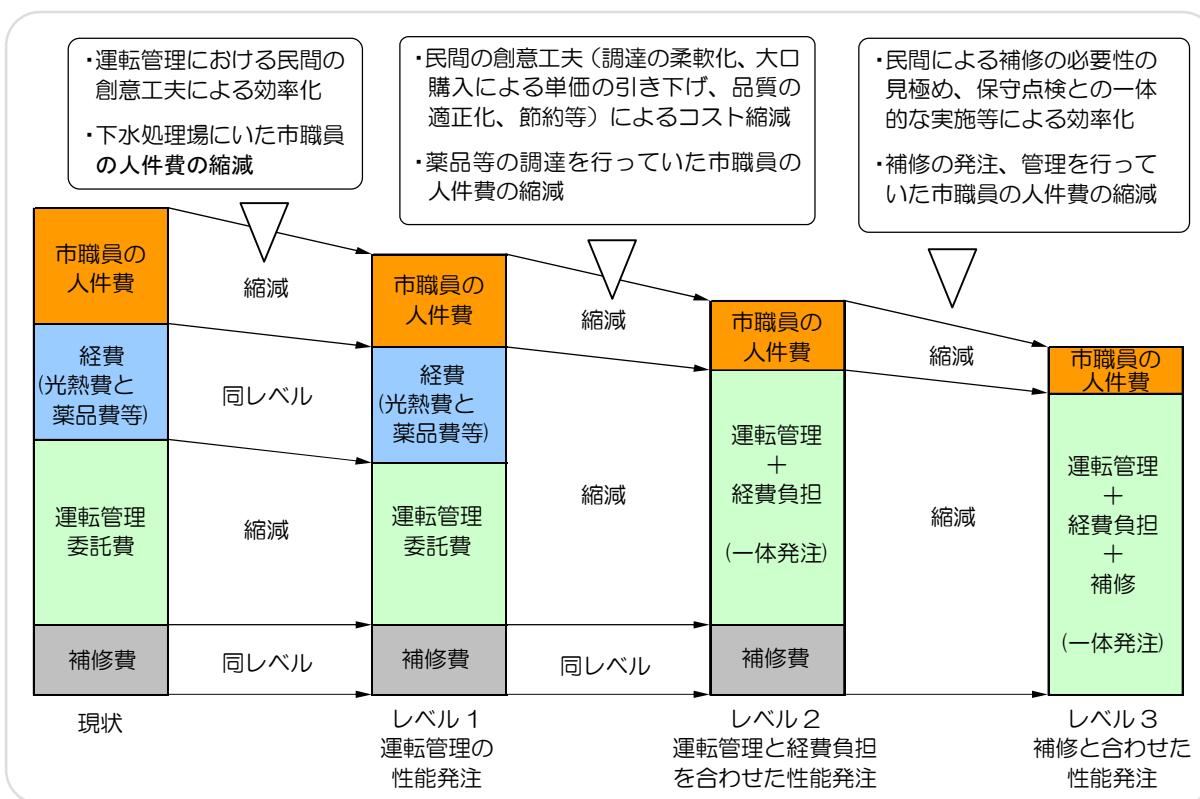


図 54 維持管理業務におけるコスト削減イメージ（包括的民間委託の例）

◆技術の継承と職員の人材育成について◆

下水道事業が始まってから50年近くが経ち、生活に欠かせない下水道の機能を持続的に確保するためにも、維持管理の重要度は増しています。

適正な維持管理により、安定した下水道機能を確保するためには、職員の持つ技術の継承や能力の向上を図ることが必要です。

そのため、次のようなことに取り組みます。

- ・退職技術者が持つ、貴重な経験や技術力を生かすため、職場内研修の実施や再雇用制度等を活用した技術の円滑な継承
- ・職員の技術や能力の向上を図るため、研修会や講習会等への積極的な参加
- ・これまで築き上げてきた下水道技術や一定の技術水準の確保に加えて、経営意識を有する人材の育成
- ・委託化を見据えた、職員の監理指導能力の強化

◆市民等の利用者に向けたPR活動や情報提供◆

下水道を利用することで利用者は快適な生活をおくれることから、その利益の対価として下水道使用料をいただいているいます。

そのため、下水道事業が対価に見合うサービスとなっているかどうかを、顧客である利用者が判断できる環境を整える必要があります。

また、水質の向上、浸水対策、下水道機能の持続的確保等には、市民等利用者の協力が不可欠です。

そのため、下水道への理解や関心を持つてもらうために、次のようなことに取り組みます。

- ・ホームページの充実による情報の発信
- ・広報紙を活用した情報の提供
- ・施設見学会等の充実
- ・イベント、キャンペーンの場を利用したPR活動



下水処理場の見学会の様子



雨水管工事の現場見学の様子

第5章 進捗の管理について

本ビジョンは、概ね10年毎に状況を確認します。

なお、「図1 計画策定の必要性(P.2)」に示した状況や関連計画（「図2 下水道ビジョンと関連計画の位置付け(P.4)」）の見直しにより、下水道ビジョンに大きな影響が生じた場合には、随時見直しを行います。

アクションプランは、本ビジョンに基づき、目標設定を行い、5年毎にその達成状況を確認・公表します。

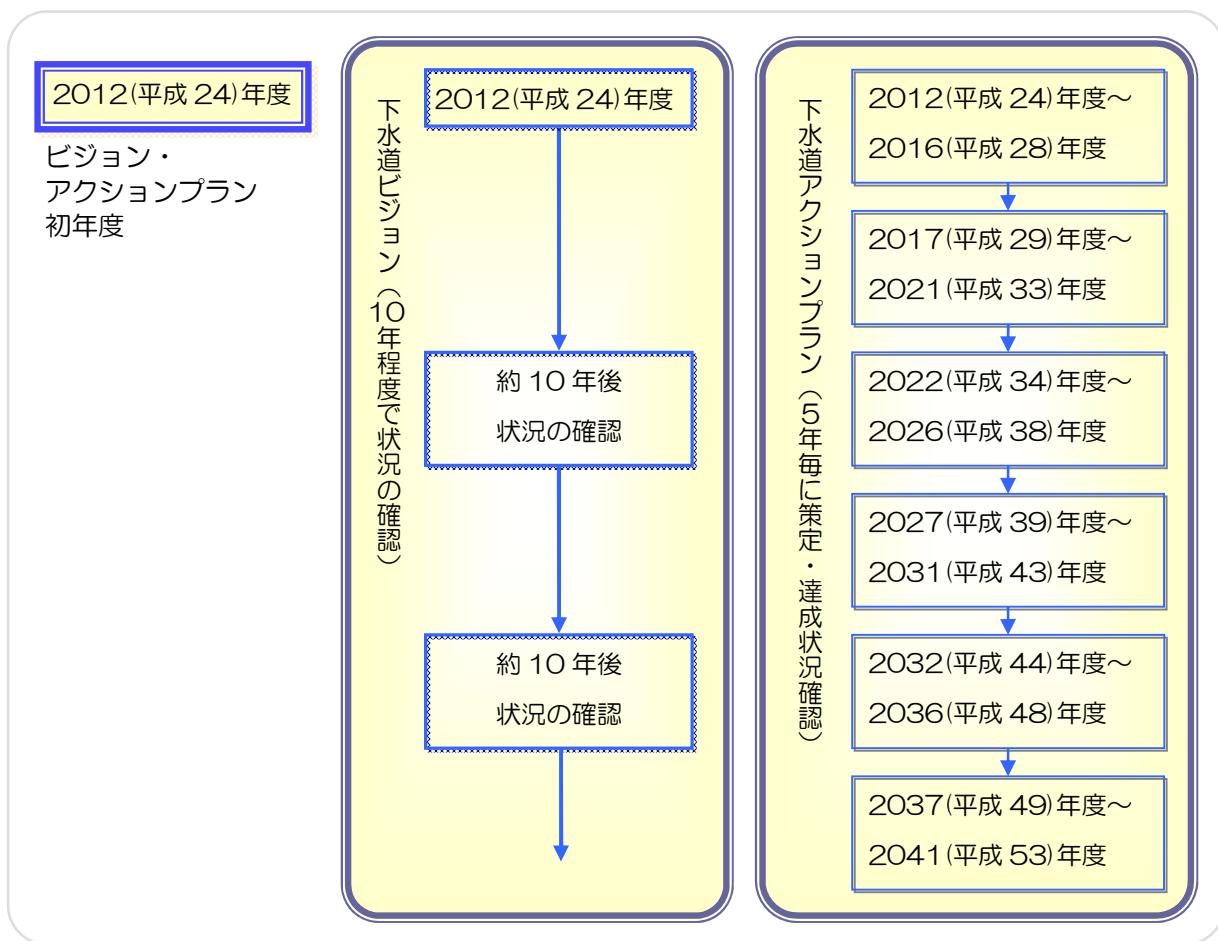


図 55 進捗の管理

第6章 資料編

1. 下水道ビジョン策定経過

1.1. 計画策定体制

(1) 検討組織の構成

上下水道部内で検討を行い、庁内の関連課長で構成する『検討幹事会』、副市長を座長として関連部長で構成する『策定委員会』の順で内容確認を行い、承認が得られた案を『策定懇談会』で議論。出された意見等を踏まえて策定した案を、パブリックコメントを経て、最終的に『経営会議』で決定する。

なお、特に下水道財政に関して専門的見地から意見を述べる役割として『経営アドバイザー』を置き、部内検討段階での財政面に関する助言を行う。

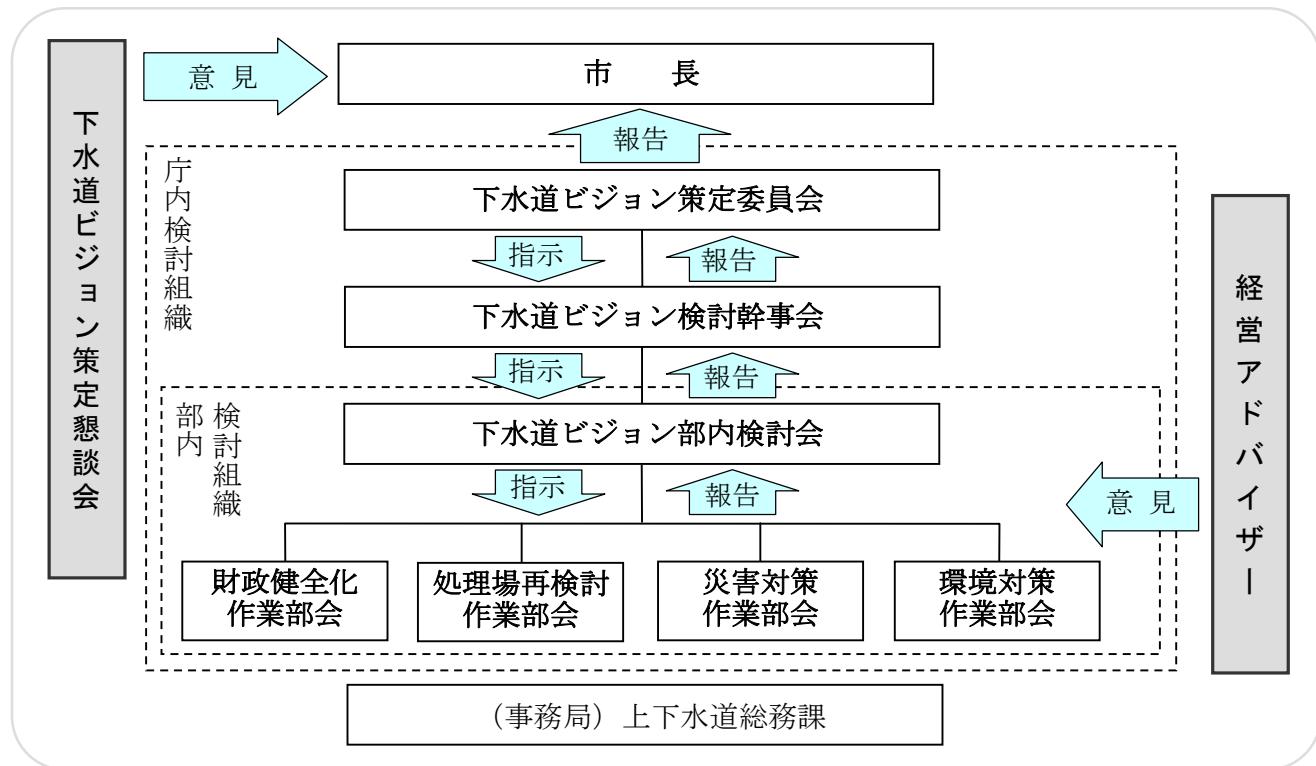


図 56 計画策定体制

(2) 町田市下水道ビジョン策定懇談会

① 懇談会の役割

『下水道ビジョン』及び『下水道アクションプラン』の策定にあたって、第三者の視点から意見する機関。

② 懇談会委員名簿(敬称略) 2010年11月1日時点

*会長

分類	名前	役職等	備考
学識経験者	タカチホ ヤスナガ 高千穂 安長*	玉川大学経営学部教授	
	ナガオカ ヒロシ 長岡 裕	東京都市大学工学部教授	
	マツモト ノブコ 松本 暁子	大妻女子大学社会情報学部教授	
	イチコ タロウ 市古 太郎	首都大学東京都市環境学部助教	
町田市町内会・ 自治会連合会の代表	モリナガ ヒサエ 盛永 久恵	・町田市町内会・自治会連合会副会長 ・旭町中央町内会会长	町田市町内会・ 自治会連合会推薦
商工業者 その他事業者	マツダ ヒデユキ 松田 英行	・(株)松田設備 代表取締役 ・町田商工会議所 建設業部会 部会長	町田商工会議所 推薦
公募市民	イシカワ アキラ 石川 旭		成瀬地区在住
	ワタナベ ヒロシ 渡辺 洋		三輪地区在住

③ 町田市下水道ビジョン策定懇談会設置要綱

町田市下水道ビジョン策定懇談会設置要綱

第1 設置

町田市下水道ビジョンの策定に関し、学識経験者等の意見を聞くため、町田市下水道ビジョン策定懇談会(以下「懇談会」という。)を置く。

第2 定義

この要綱において「町田市下水道ビジョン」とは、町田市の下水道事業を安定的かつ効率的に実施していくために策定する町田市下水道事業の総合的な計画で、おおむね30年間を計画期間として定めるものをいう。

第3 所掌事務

懇談会は、次に掲げる事項について調査、検討し、その結果を市長に報告する。

- (1) 町田市下水道ビジョンの策定に関する事項。
- (2) 前号に掲げるもののほか、市長が必要と認める事項

第4 組織

- 1 懇談会は、委員8人以内をもって組織する。
- 2 委員は、次に掲げる者のうちから、市長が委嘱する。
 - (1) 学識経験者 4人以内
 - (2) 町田市町内会・自治会連合会の代表 1人
 - (3) 商工業者その他の事業者 1人
 - (4) 市民のうちから公募したもの 2人以内

第5 委員の任期

委員の任期は、懇談会が第3の規定による報告をしたときまでとする。

第6 会長

- 1 懇談会に会長を置き、委員の互選により定める。
- 2 会長は、懇談会を代表し、会務を総理する。
- 3 会長に事故があるときは、会長があらかじめ指名する委員が、その職務を代理する。

第7 会議

- 1 懇談会は、必要に応じ会長が招集する。
- 2 会長は、必要があると認めるときは、懇談会に委員以外の者の出席を求めることができる。

第8 庶務

懇談会の庶務は、上下水道部上下水道総務課において処理する。

第9 委任

この要綱に定めるもののほか、懇談会の運営に関し必要な事項は、会長が懇談会に諮つて定める。

附 則

この要綱は、2010年4月1日から施行する。

(3) 経営アドバイザー

① 経営アドバイザー設置の目的

下水道事業の総合計画『下水道ビジョン』を策定するにあたり、下水道財政の健全化や効率的な事業展開に関して、専門的見地からの意見を聞くため。

② 経営アドバイザーの役割

- (1) 健全な下水道財政のあるべき姿について経営的、効率的な観点からの助言。
- (2) 市で作成する、健全化に向けた下水道財政の見通しに対する助言。

③ 経営アドバイザー(敬称略)

公認会計士 青山 伸一

(4) 庁内検討体制（2010年度時点）

① 下水道ビジョン策定委員会

委員長	上下水道部担当副市長
委 員	政策経営部長 政策経営部経営改革室長 財務部長 市民部防災安全担当部長 環境資源部長 都市づくり部長 上下水道部長

② 下水道ビジョン検討幹事会

幹事長	上下水道部長
幹 事	政策経営部企画政策課長 政策経営部経営改革室担当課長 財務部財政課長 市民部防災安全課長 環境資源部環境総務課長 都市づくり部都市計画課長 下水道ビジョン部内検討会委員

③ 下水道ビジョン部内検討会

会 長	上下水道部長
委 員	上下水道総務課長 上下水道総務課担当課長 工務課長 工務課課長補佐 業務課長 水質管理課長 水再生課長 水再生課課長補佐

④ 作業部会の概要

作業部会名	財政健全化 作業部会	処理場再検討 作業部会	災害対策 作業部会	環境対策 作業部会
部会長	業務課長	水再生課長	工務課長	水質管理課長
部会員	上下水道総務課、 工務課、業務課、 水質管理課、 水再生課	上下水道総務課、 水質管理課、 水再生課	上下水道総務課、 工務課、 水質管理課、 水再生課	上下水道総務課、 工務課、業務課、 水質管理課、 水再生課
所掌事務	効率的・効果的な 投資と経営基盤の 強化による安定し た経営の検討	あらゆる可能性を 視野に入れた最適 な下水処理場の あり方の再検討	自然災害に強い下 水道施設の検討	環境に配慮した下 水道施設の検討
具体的な 検討項目	・事業の優先度 ・支出の削減 ・収入の確保 ・起債の削減 等	・水処理の集約 ・汚泥の集約 ・処理区域の再編 等	・浸水対策 ・地震対策 ・安全面から見た 下水道施設の更新 等	・下水道と浄化槽の 役割分担 ・環境面から見た 下水道施設の更新 等

⑤ 町田市下水道ビジョン策定委員会設置要綱

町田市下水道ビジョン策定委員会設置要綱

第1 設置

町田市下水道ビジョンの策定に資するため、町田市下水道ビジョン策定委員会（以下「委員会」という。）を置く。

第2 定義

この要綱において「町田市下水道ビジョン」とは、町田市の下水道事業を安定的かつ効率的に実施していくために策定する町田市下水道事業の総合的な計画で、おおむね30年間を計画期間として定めるものをいう。

第3 所掌事務

委員会は、次に掲げる事項について調査、検討し、その結果を市長に報告する。

- (1) 町田市下水道ビジョンの策定方針に関すること。
- (2) 町田市下水道ビジョンの案を策定すること。
- (3) 前2号に掲げるもののほか、市長が必要と認める事項

第4 組織

- 1 委員会は、委員長及び委員をもって組織する。
- 2 委員長及び委員は、次に掲げる職にある者をもって充てる。

委員長 上下水道部担当副市長

委員 政策経営部長 政策経営部経営改革室長 財務部長 市民部防災安全担当部長 環境資源部長 都市づくり部長 上下水道部長

第5 委員長

- 1 委員長は、委員会を代表し、会務を総理する。
- 2 委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名する委員が、その職務を代理する。

第6 会議

- 1 委員会は、必要に応じ委員長が招集する。
- 2 委員長は、必要があると認めるとときは、委員会に委員以外の者の出席を求めることができる。

第7 下水道ビジョン検討幹事会

- 1 委員会に下水道ビジョン検討幹事会（以下「幹事会」という。）を置く。
- 2 幹事会は、委員会から付議された事項について調査、検討する。
- 3 幹事会は、幹事長及び幹事をもって組織する。
- 4 幹事長及び幹事は、次に掲げる職にある者をもって充てる。

幹事長 上下水道部長

幹事 政策経営部企画政策課長 財務部財政課長 市民部防災安全課長 環境資源部環境総務課長 都市づくり部都市計画課長 上下水道部上下水道総務課長 上下水道部工務課長 上下水道部業務課長 上下水道部水質管理課長 上下水道部水再生課長 政策経営部経営改革室担当課長 上下水道部上下水道総務課担当課長 上下水道部工務課課長補佐 上下水道部水再生課課長補佐

- 5 幹事会は、幹事長が招集する。
- 6 幹事長は、必要があると認めるときは、幹事会に幹事以外の者の出席を求めることができる。

第8 作業部会

- 1 幹事会に作業部会を置くことができる。
- 2 作業部会は、幹事会から付議された事項について調査、検討する。
- 3 作業部会は、部会長及び部会員をもって組織する。
- 4 部会長は、幹事のうちから幹事長が指名する。
- 5 部会員は、上下水道部に所属する職員のうちから幹事長が指名する。
- 6 作業部会は、部会長が招集する。
- 7 部会長は、必要があると認めるときは、作業部会に部会員以外の者の出席を求めることができる。

第9 庶務

- 1 委員会及び幹事会の庶務は、上下水道部上下水道総務課において処理する。
- 2 作業部会の庶務は、部会長の所属する課において処理する。

第10 委任

この要綱に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員長が委員に諮つて定める。

附 則

この要綱は、2010年5月17日から施行する。

1.2. 計画策定経過

項目	検討内容	下水道ビジョン 策定懇談会	経営 アドバイザー	下水道ビジョン 策定委員会	下水道ビジョン 検討幹事会	下水道ビジョン 部内検討会
2009年 (H21年)	12月					第1回(12/2) 第2回(12/14)
2010年 (H22年)	1月					第3回(1/27)
	2月					第4回(2/24)
	3月					
	4月					第5回(4/7) 第6回(4/28)
	5月		5/17	第1回(5/26)	第1回(5/18)	
	6月					第7回(6/16)
	7月					
	8月				第2回(8/24)	第8回(8/18)
	9月			第2回(9/29)		第9回(9/8)
	10月		10/25		第3回(10/29)	第10回(10/4) 第11回(10/27)
	11月	第1回(11/17)		第3回(11/4)		
	12月				第4回(12/24)	第12回(12/15)
2011年 (H23年)	1月	第2回(1/19)		第4回(1/11)		第13回(1/26)
	2月	第3回(2/17)	2/15			第14回(2/23)
	3月	第4回(3/22)				第15回(3/23)
	4月	第5回(4/28)		第5回(4/18)	第5回(4/12)	第16回(4/6)
	5月		5/27			第17回(5/25)
	6月					第18回(6/23)
	7月	第6回(7/14)				
	8月	パブリック コメント				
	9月				第6回(9/28)	第19回(9/22)
	10月	まとめ	第7回(10/21)	第6回(10/6)		第20回(10/19)
	11月					
	12月	策 定				

2. 用語の説明

あ行

雨水貯留・浸透施設：雨水貯留施設は雨水を一時貯留する施設で、下流の河川や雨水管へ流れるピーク量を抑制することができる。代表的なものとして「調整池」があげられる。一方、雨水浸透施設は雨水を地中に浸透させる施設で、これにより雨水管に流れ込む量そのものを減少させる効果がある。雨水の浸透は地下水の涵養など、水循環システムの保全・再生等の効果も期待される。

汚泥：排水処理や下水処理の各過程で、沈殿又はろ過等により取り除かれる泥状の物質。

温室効果ガス：太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を暖める働きがあるガス。大気中の二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素等のガスが該当する。

か行

改築更新：下水道施設の全部又は一部を新しく作り直したり、取り替えを行うこと。

活性汚泥：下水に空気を吹き込み攪拌することで、凝集性のある集合体を形成する。これは水をきれいにする微生物の集まりで活性汚泥という。有機物の吸着能力や酸化能力に優れています、また、沈降性もきわめて高く下水の生物処理に用いられる。

環境基準：健康保護と生活環境の保全を目的として、国や地方公共団体が公害防止対策を推進するために設定する、望ましい環境の基準。水質では、河川・湖沼・海域において、利用目的に適応した水質類型を「AA、A、B、C、D、E」で表し、その達成期間を「イ、ロ、ハ、ニ」で表している。

緊急輸送路：阪神淡路大震災での教訓を踏まえ、地震直後から行われる緊急輸送を円滑に行うため、一般国道及びこれらを連絡する幹線道路と防災拠点を相互に連絡する道路をいう。

計画放流水質：事業計画の計画目標年次までに達成すべき下水処理場からの放流水質の目標値で、一日たりとも超えてはならない数値。この水質は下水道管理者自らが定める。

下水：汚水（台所やトイレからの生活雑排水や工場、事業場からの工場排水等）と雨水を合わせた総称のこと。本計画の中では、汚水を流す管を汚水管、雨水を流す管を雨水管、汚水管と雨水管を合わせた総称を下水道管としている。

ゲリラ豪雨：集中豪雨の中でも降雨の範囲が非常に狭く、また降雨時間が短いにも関わらず単位時間あたりの降雨量が非常に多いもの。非常に狭い地域の中で短い時間で驚異的な大量の雨が降る局地的豪雨のため、浸水被害が発生しやすい。

建設副産物：建設工事に伴い副次的に得られた「工事現場外に搬出される建設発生土」、「コンクリート塊」、「アスファルトコンクリート塊」等のこと。

公共下水道事業評価委員会：公共下水道事業の妥当性について再評価した結果を第三者の視点で調査・検討する委員会。再評価とは、下水道事業の効率的・効果的実施並びにその過程の透明性・客観性の一層の向上を図ることを目的に1998年に創設された制度のことという。再評価後更に10年間を経過した時点で継続中の事業に該当したため、町田市では2008年度に委員会を設置し、下水道事業の継続の是非について判断を行った。

公共用水域：水質汚濁防止法で規定されている「河川、湖沼、港湾、沿岸海域、その他公共の用に供される水域、及びこれに接続する公共溝きょ、かんがい用水路、その他公共の用に供される水路」のことをいう。

公債費：下水道施設整備にあたって地方自治体が借り入れた借金の元利償還費と一時借り入れ金の利息の合計。

高度処理：通常の標準法で得られる処理水質以上の水質を得る目的で行う処理。窒素やんを更に取り除くことができる。

さ行

事業計画：公共下水道を設置しようとするときに下水道管理者が定める計画のこと。5～7年の間に実施する計画で、予定処理区域、計画下水量、設置する施設の能力等を定める。事業の実施にあたっては、都知事の認可を受けなければならない。

資本費：現在（地方公営企業法非適用事業）は、公債費と同義。地方公営企業法を適用した場合（地方公営企業法適用事業）は、減価償却費、借り入れた借金の利息（一時借り入れ金の利息を除く）、起債取扱諸費等の合計額。

循環型社会：有限である資源を効率的に利用するとともに再生産を行って、持続可能な形で循環させながら利用していく社会のこと。

浄化槽：し尿のみを処理し生活雑排水は未処理のまま放流する単独処理浄化槽と、生活雑排水も合わせて処理する合併処理浄化槽の2種類がある。2001年度の浄化槽法の改正に

よって、単独処理浄化槽の新設は実質的に禁止されている。適正に管理されれば、下水道と同レベルの浄化能力を持つ。

準高度処理：標準法の水処理施設において、既存施設・設備を活かし、運転管理の工夫と最小限の設備改造を組み合わせることで、窒素やりんの削減効果を高める水処理方法。標準法の施設を高度処理化するまでの段階的な取り組みとして位置付けている。

市街化区域：既に市街地を形成している区域及び概ね10年以内に優先的、計画的に市街化を図るべき区域。都市計画法に基づき指定される。

市街化調整区域：市街化を抑制すべき区域で、開発行為は原則として抑制され、都市施設の整備も原則として行われない。都市計画法に基づき指定される。

親水施設：水に触れたり、接したり、水辺の眺望をとおして水に親しめるように整備された施設。公園内や河川・水路、調整池等に設置されている。

た行

窒素：元素の一種で、Nで示される。下水中の主要な成分で、りんと並んで水域の富栄養化の原因物質とされている。下水中では、アンモニウムイオン、硝酸イオン、有機性窒素等として存在する。

地方公営企業法：地方公共団体の経営する企業の組織、財務、職員の身分について定めた法律。地方公共団体が経営する公益的な事業のうち、病院事業、水道事業、工業用水道事業、軌道事業、自動車運送事業、鉄道事業、電気事業、ガス事業が対象となる。

は行

BOD（生物化学的酸素要求量）：溶存酸素のもとで水中の好気性の微生物が一定時間内に有機物を酸化分解するのに消費する酸素量をmg/Lで表したもの。水の汚濁状態を表す指標の一つ。河川や汚水処理水の汚染指標に用いられる。数値が大きいほど汚れが大きいことを示す。

富栄養化：水中の窒素やりんが増えること。また、これにより植物プランクトンが異常繁殖し、赤潮や青潮が発生する要因となる。

プロポーザル方式：業務の委託先や建築物の設計者を選定する際に、複数の者に目的物に対する企画を提案してもらい、その中から優れた提案を行った者を選定すること。「プロポーザル（proposal）」は「企画、提案」の意味。

包括外部監査：従来の監査委員制度に加えて、外部の視点による監査を導入することによって監査機能を更に強化する制度。町田市では、2007 年度から外部監査制度を導入し、市の組織に属さない公認会計士、弁護士、税理士等の外部の専門家が市の財務監査等を行っており、2009 年度には「下水道事業等について」を監査テーマに監査を行った。

ポンプ場：下水を汲み上げるための施設。目的に応じて、排水ポンプ場、中継ポンプ場等がある。鶴川ポンプ場は、三輪地区の約 165ha の汚水を鶴見川クリーンセンターに送水する中継ポンプ場である。

ま行

マンホールポンプ：地形的に自然勾配で流下させることが困難な地区の下水を排除するため、マンホール内に設置した水中ポンプにより汚水を汲み上げて排除する施設。導入することによって、污水管を深く設置する必要がなくなり工事費は安くなるが、維持管理経費がかかるとともに故障時や停電時に汚水が溢れる恐れもある。

未接続家屋：下水道が利用できるにも関わらず接続していない家屋のこと。下水道法では、公共下水道が利用可能となった土地の所有者等は遅滞なく接続することを義務付けており、特に汲み取りについては 3 年以内の改造が義務付けられている。

ら行

ライフサイクルコスト：新設、維持管理、改築、処分を含めた生涯費用の総計。

りん：元素の一種で、P で示される。生物の増殖機能に重要な役割を果たしており、し尿、肥料等に多量に含まれている。湖沼、閉鎖性の海域等の富栄養化を促進する一因とされている。



町田市下水道ビジョン

編集・発行 町田市上下水道部上下水道総務課
所 在 地 町田市南成瀬8-1-1（成瀬クリーンセンター）
電 話 042-720-1819
発行年月 2012年3月
印 刷 (株)芳文社
刊行物番号 11-65



町田市