

# 第3章 目標と施策

## 1. 健全な水循環の再構築への寄与に向けて

### (1) 浸水対策

#### 現状と課題

- 雨水管渠整備は、現在約 30%の区域で枝線<sup>※1</sup>が未整備の状況にあります。
- 雨天時の道路冠水が、市全域で多数報告されており、「局所的に地盤が低い」「排水口がつまっている」等の箇所が多くみられる傾向<sup>※2</sup>にあります。
- 都市型集中豪雨による広範囲な浸水被害が、狛江駅や市役所の周辺、世田谷通り狛江三叉路付近で発生しています。

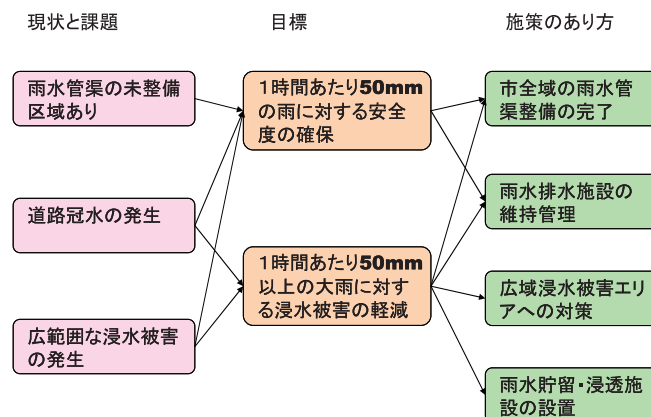
※1：枝線とは、主要な管渠である幹線に流入させるまでの管渠をいいます。  
※2：道路冠水は、必ずしも局所的に地盤が低い箇所が発生するものではありません。

#### 目標

- 1時間あたり 50mm の雨に対する安全度を確保します。
- 1時間あたり 50mm 以上の大雨による浸水被害を、下水道以外の他事業の施策とあわせて実施することにより軽減します。

#### 施策のあり方

- 市全域の雨水管渠整備を完了します。
- 市民のみなさんと協働して、排水口の土砂除去等、雨水排水施設の維持管理を適宜行います。
- 広域浸水被害エリアに対して、緊急浸水対策を図ります。
- 官民一体となって、雨水貯留・浸透施設の設置を推進します。



「浸水対策」の体系



図-11.1 雨水管渠の施工状況



図-11.2 排水口

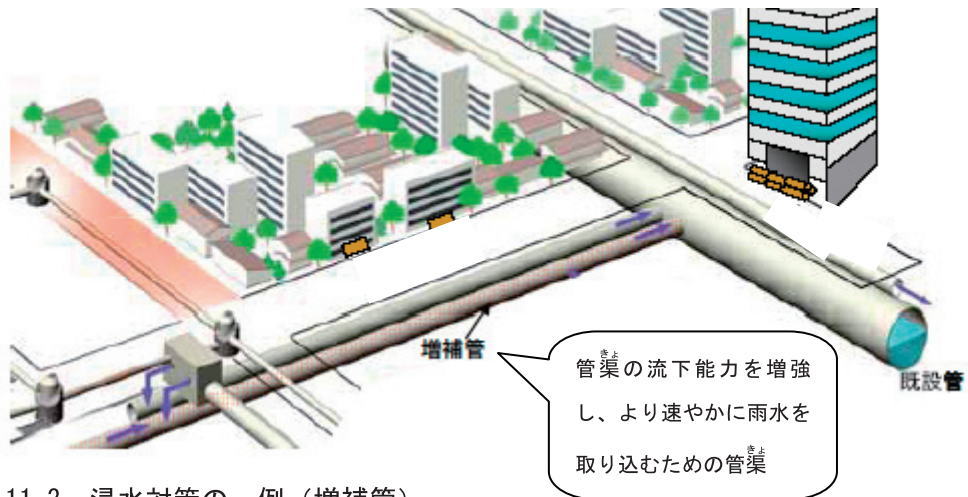


図-11.3 浸水対策の一例（増補管）

出典：「下水道総合浸水対策計画策定マニュアル（案）」国土交通省

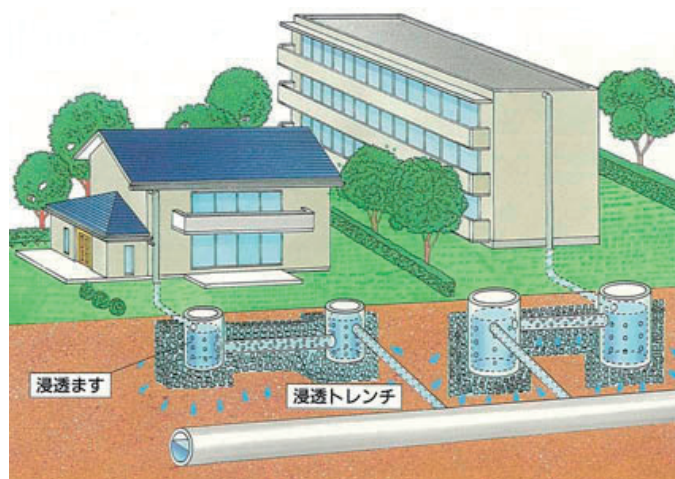


図-11.4 雨水浸透施設イメージ図

出典：東京都総合治水対策協議会HP

## (2) 合流式下水道の改善

### 現状<sup>※1</sup>と課題

- 汚水と雨水を合流下水としてひとつの管渠<sup>きよ</sup>で排除する合流式下水道区域が、下水道計画区域 582ha のうち、約 2 / 3 にあたる 389ha を占めています。
- 雨天時に、一定の遮集量<sup>しやしゅう</sup>（水再生センターで処理できる合流下水量）以上の未処理下水が、雨水吐き室を経て、2 箇所の吐き口（放流渠<sup>きよ</sup>）から野川と入間川に放流されます。
- 未処理下水に含まれる、きょう雑物<sup>きょう</sup><sup>※2</sup>が流出する場合があります。
- 放流される汚濁負荷量（BOD<sup>※3</sup>）は、分流式下水道と置き換えた場合の排出汚濁負荷量の約 1.2 倍と試算されています<sup>※4</sup>。
- 2 箇所の吐き口からの改善対策前の放流回数は、野川に 69 回、入間川に 44 回となっています<sup>※4</sup>。
- 合流式下水道の改善方法としては分流化が理想ですが、新たな分流管布設のために膨大な費用がかさむこと、分流管を布設できない幅員のせまい道路があること、各家庭の排水施設をすべて汚水と雨水に切り替える必要があること等、多くの問題があります。

※1：「合流式下水道の改善」における現状は、改善対策前の平成 21 年度時点のものです。

※2：きょう雑物とは、未処理下水に含まれる食物等の固形物のことです。

※3：BOD とは、「生物化学的酸素要求量」といい、水質汚濁の度合いを示すものです。

※4：降雨量および降雨回数が平均的な年の年間降雨データによるシミュレーション結果です。



図-12 越流水放流状況（No. 1 吐口・平成 21 年 8 月 7 日撮影）

## 目標

### <短期計画として>

- 吐き口からのきょう雑物の流出を極力抑制します。
- 放流される汚濁負荷量（BOD）を削減し、分流式下水道並みとします。
- 吐き口からの未処理下水の放流回数を、現況から半減させます。

### <中長期計画として>

- 合流式下水道のさらなるレベルアップを図ります。

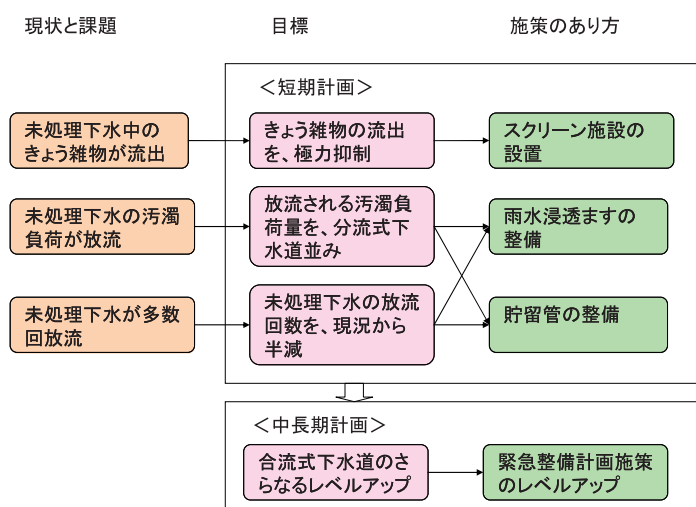
## 施策のあり方

### <短期計画として>

- 「スクリーン施設」を雨水吐き室に設置して、きょう雑物の削減を行います。
- 「雨水浸透ます」を整備して、下水管への雨水流入を抑制し、未処理下水の水量および放流回数を低減します。
- 「貯留管」を整備して、未処理下水を貯留し、未処理下水の水量および放流回数を低減します。

### <中長期計画として>

- 緊急整備計画をさらにレベルアップした施策を策定します。



「合流式下水道の改善」の体系

### 狛江市の合流式下水道緊急改善計画 = 短期計画に反映

（※野川処理区全体で検討された「野川処理区合流式下水道緊急改善計画」に基づき策定）

- ①雨水吐室へのスクリーン施設の設置（2箇所、平成18年度に設置）
- ②雨水浸透ますの整備（1,182基設置、平成25年度末までに整備）
- ③貯留管の整備（φ2,600mm×延長350m、平成24年度末までに整備）

（平成21年修正）

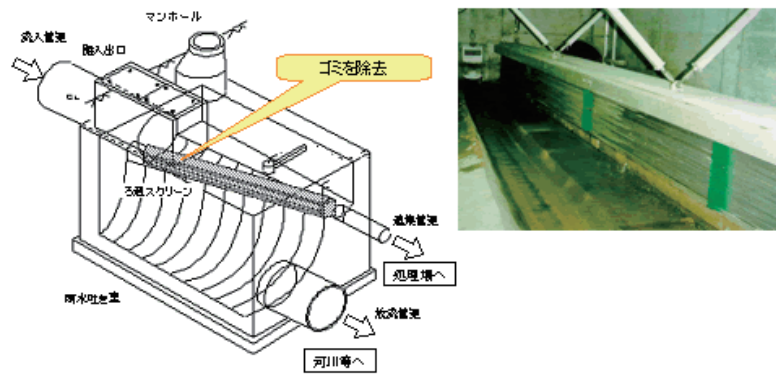


図-13.1 スクリーン施設

出典：国土交通省HP



図-13.2 雨水浸透ます

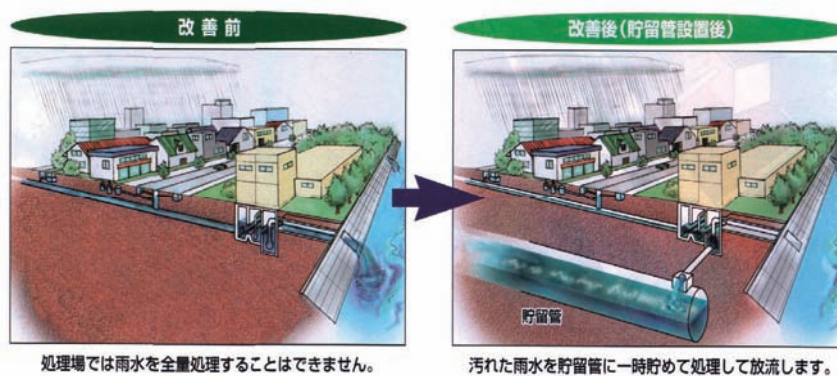


図-13.3 貯留管のイメージ

### (3) 水資源としての循環と利用

#### 現状と課題

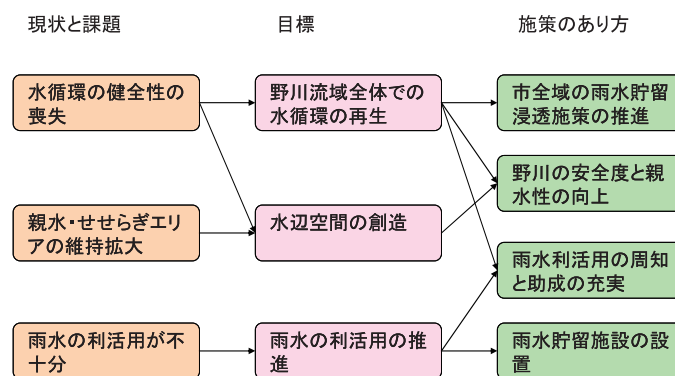
- 浸透能力の低下、野川流量の減少、湧水の枯渇といった水循環の健全性が喪失している傾向がみられます。
- 親水エリアやせせらぎエリアは、市民の憩いの場のひとつとなっており、今後もその維持拡大が期待されます。
- 雨水の利活用が、十分図られていない状況にあります。

#### 目標

- 野川流域の関係自治体との連携をとりながら、野川流域全体での水循環の再構築を図ります。
- 水辺の潤いの場を維持拡大し、水源や地下水をふまえた水辺空間を創造します。
- 資源循環の一環として、雨水の利活用の推進を図ります。

#### 施策のあり方

- 雨水の貯留・浸透効果の高い区域を中心とした、市全域での貯留・浸透施策を推進します。
- 野川の安全度と親水性をさらに向上させるよう、他の自治体に働きかけます。
- 貯留雨水を、広く市民のみなさんに利活用していただけるよう周知を図り、雨水利活用に対する助成制度を充実します。
- 学校等の主要な公共施設に、雨水貯留施設を設置します。



「水資源としての循環と利用」の体系

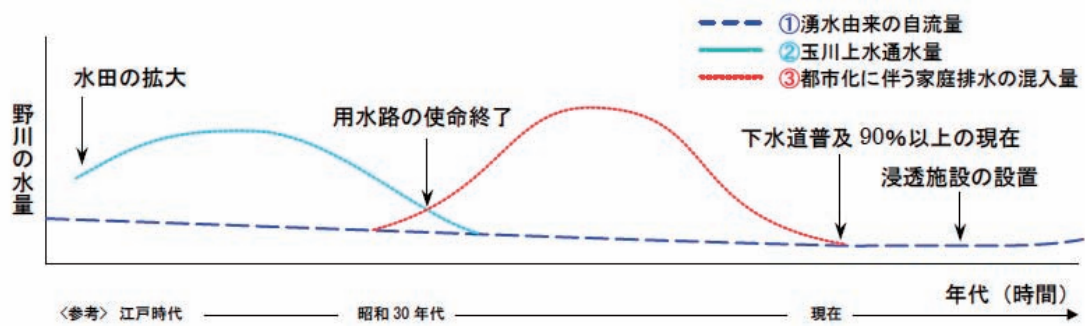


図-14.1 野川の水量の歴史的変遷

出典：土屋十囃、都市中小河川の水文環境（その1）、水利科学、No.234



図-14.2 野川改修後の様子（小金井市）

出典：東京都建設局HP



図-14.3 東京都での打ち水の様子  
（雨水等を利活用した事例）

出典：東京都環境局HP



図-14.4 雨水貯留施設（タンク）

## 2. 施設の長寿命化に向けて

### (1) 安全対策上の維持管理

#### 現状と課題

- 汚水管渠（合流管渠含む）は、100%整備完了済みであり、今後も下水道の機能や役割が持続できるよう、適切に維持管理していく必要があります。
- 臭気は、年数が古く破損等がみられる合流管渠が埋設されている付近で、数件報告されています※<sup>1</sup>。
- 道路陥没は、埋設深が浅い取付管（各家庭の排水ますから下水管渠に接続する管）が埋設されている付近で、多く報告されています※<sup>2</sup>。

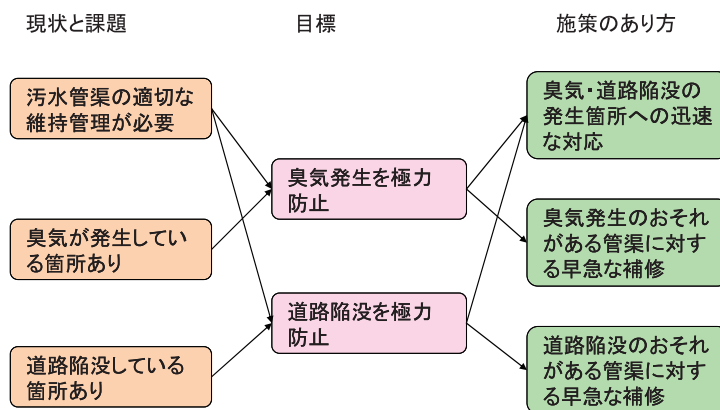
〔 ※<sup>1</sup>：臭気は、必ずしも合流管渠に起因するものではありません。  
※<sup>2</sup>：道路陥没は、必ずしも取付管に起因するものではありません。 〕

#### 目標

- 臭気発生防止に努めます。
- 道路陥没防止に努めます。

#### 施策のあり方

- 臭気や道路陥没の発生箇所に対して、迅速な対応を行います。
- 今後、臭気発生のおそれがある破損等の管渠に対して、早急な補修を行います。
- 今後、道路陥没のおそれがある取付管に対して、早急な補修を行います。



「安全対策上の維持管理」の体系



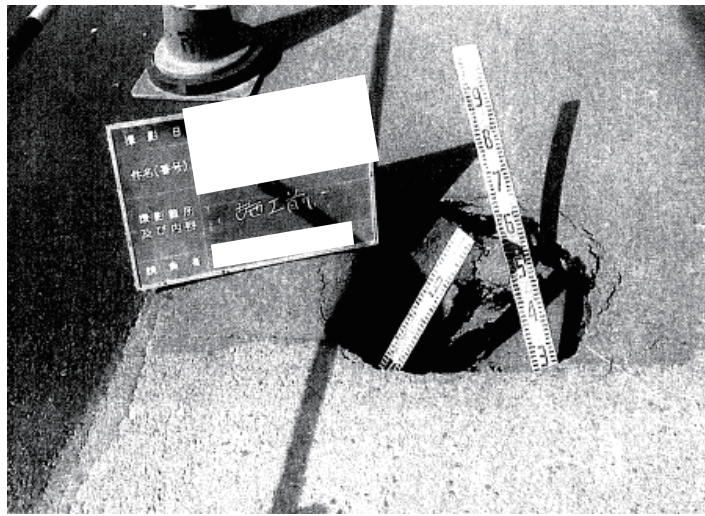


図-15.1 道路陥没の事例

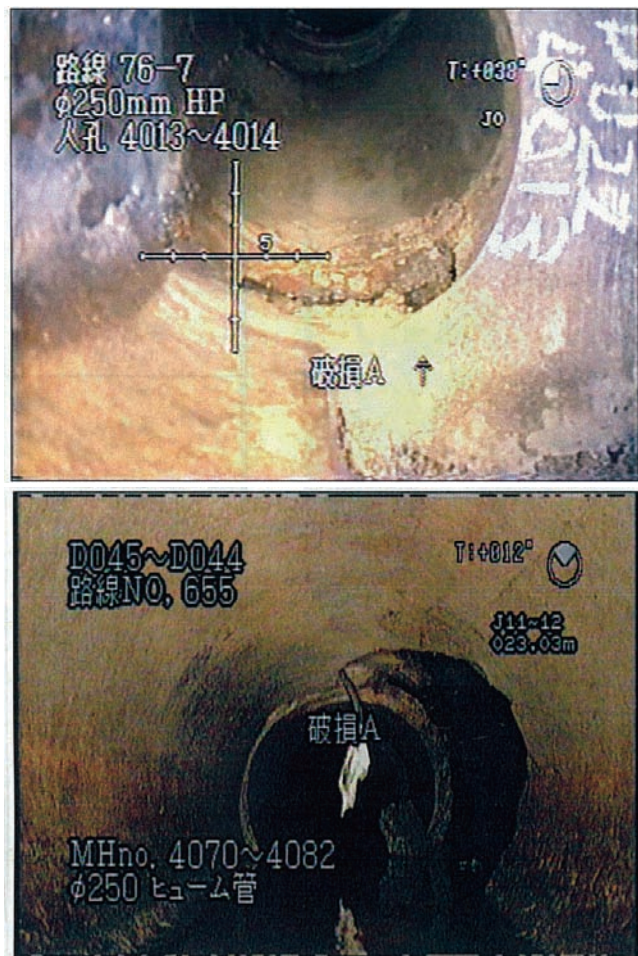


図-15.2 管渠破損の事例

## (2) 地震対策

### 現状と課題

- 狛江市では、これまで具体的な管渠<sup>きよ</sup>の耐震対策は実施していません。
- 「狛江市地域防災計画」(平成 19 年修正)に定める想定地震として、東京湾北部地震と多摩直下地震があり、いずれも震度 6 以上(マグニチュード 7.0 規模)になると予想されています。

### 目標

#### <短期計画として>

- 上記地震動が発生した場合においても、重要路線の管渠<sup>きよ</sup>の流下機能を確保します。
- 避難所におけるトイレ機能を確保します。
- 緊急輸送路の機能確保を図ります。
- 防災計画(地震発生の前被災を防ぐための計画)と減災計画(地震が発生した場合に被災を減少させるための計画)に分けて、それぞれ緊急度の高い対策を実施します。

#### <中長期計画として>

- 緊急整備計画に引き続き、重要路線の管渠<sup>きよ</sup>等の流下機能を確保します。

### 施策のあり方

#### <短期計画として>

(防災計画)

- 重要路線のマンホールと管渠<sup>きよ</sup>の接続部を「可とう化<sup>※1</sup>」します。
- 重要マンホールに対して「浮上防止対策<sup>※2</sup>」を図ります。
- 避難所に「マンホールトイレシステム<sup>※3</sup>」を設置します。

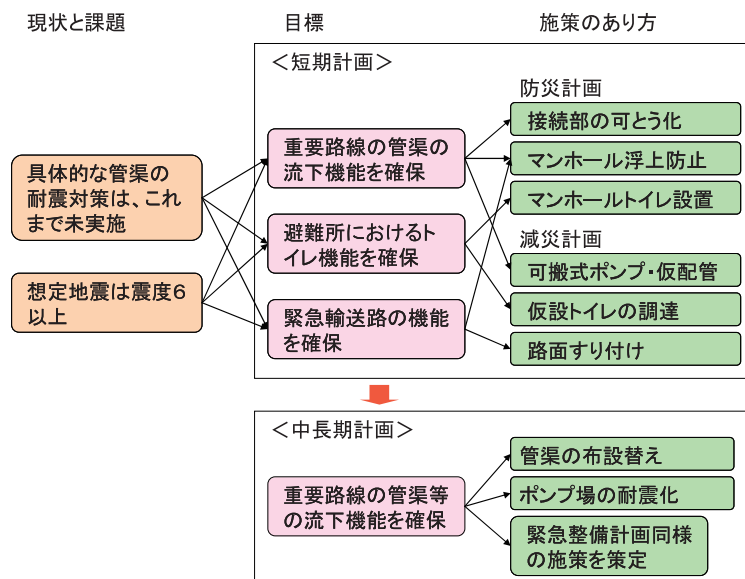
(減災計画)

- 「可搬式ポンプ」や「仮配管<sup>※4</sup>」による流下機能確保を図ります。
- 防災部局と連携して、「仮設トイレ」等の調達方法を確保します。
- マンホールの浮上や沈下した箇所の緊急措置として、「路面のすり付け」により、車両走行を確保します。

#### <中長期計画として>

- 重要路線の管渠<sup>きよ</sup>を「布設替え」します。
- 中継ポンプ場に対して「耐震診断・補強」を行います。
- 重要路線の管渠<sup>きよ</sup>等に対して、緊急整備計画同様の施策を策定します。

- ※1：可とう化とは、施設を固定せず、柔軟性をもたせることをいいます。
- ※2：地震により地盤の液状化現象が発生した場合、マンホールが浮上することがあるため、それを防止するための対策です。
- ※3：マンホールトイレシステムとは、マンホールをあけて直接トイレとして使用するための施設です。
- ※4：仮配管とは、既存の管渠が破損した場合、その区間に一時的に配置する管渠です。



「地震対策」の体系



図-16 液状化イメージとマンホール浮上のメカニズム

出典：下水道既設管路耐震技術協会HP（説明文加筆修正）

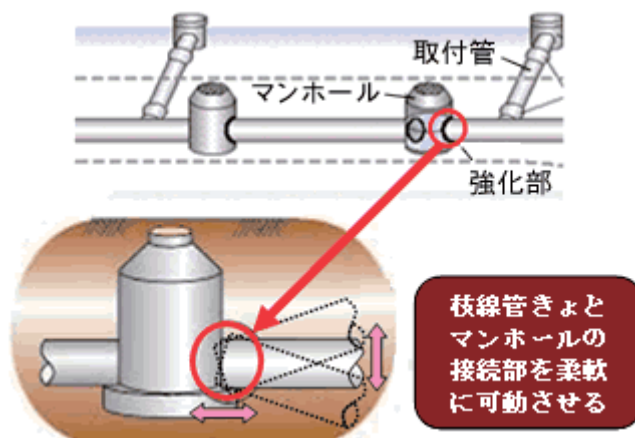


図-17.1 マンホールと管渠の接続部の可とう化イメージ  
出典：国土交通省HP



鶴見緑地公園内

図-17.2 マンホールトイレシステムの例  
出典：地震対策マニュアル 2006

### (3) 改築・修繕

#### 現状と課題

- 汚水管渠（合流管渠含む）は、昭和44年の事業開始から約10年間にほぼ整備完了しており、現在まで約30～40年が経過しています。
- 汚水管渠のテレビカメラ調査※<sup>1</sup>で、劣化レベルが高いと評価されるランクA※<sup>2</sup>の管渠が報告されており、そのうち最も多い「破損」のランクAの管渠は、全体の約7%※<sup>3</sup>を占めています。
- 汚水管渠は、短期間に集中して整備したため、今後、改築・修繕時期が重なることが予測されます。

※1：狛江市では、すべての管渠に対して、平成14～19年度にテレビカメラ調査を実施しています。

※2：管渠は、不良があった場合、A～Cの3段階のランクで評価されていますが、狛江市ではA～Bを対象に補修しています。

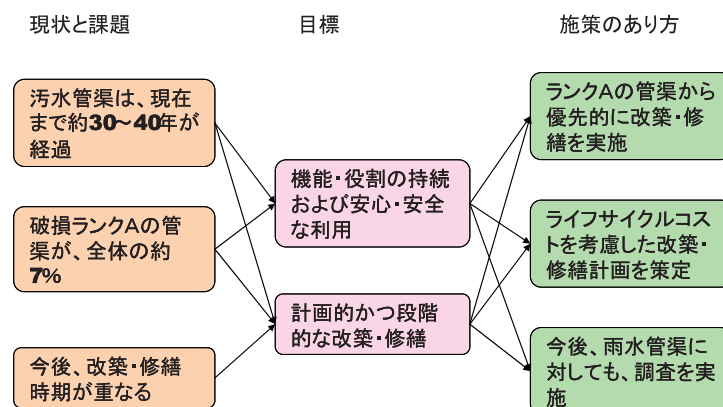
※3：総延長に占めるランクAの管渠の延長合計の比率です。

#### 目標

- 下水道の機能や役割を持続させ、今後も安心・安全に利用できるようにします。
- 事業の平準化を考慮して、計画的かつ段階的な改築・修繕を実施します。

#### 施策のあり方

- ランクAの管渠から優先的に改築・修繕を実施します。
- ライフサイクルコストを考慮した改築・修繕計画を策定します。
- 今後は雨水管渠に対してもテレビカメラ調査を行います。



「改築・修繕」の体系

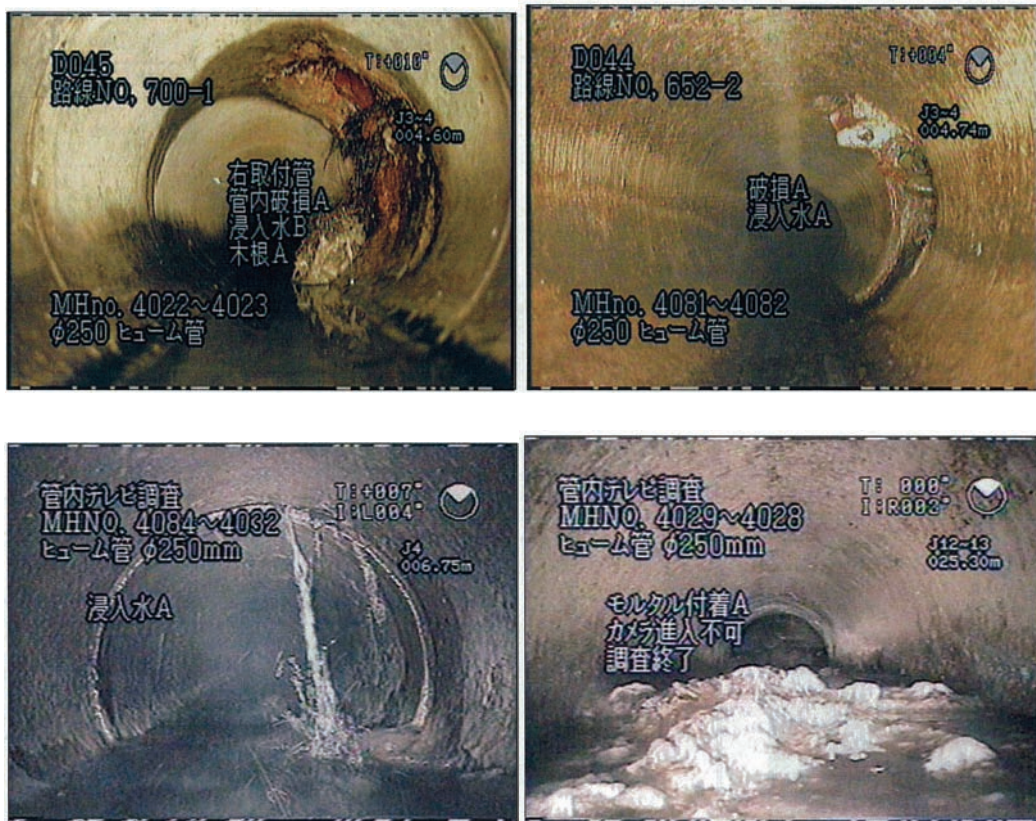


図-18.1 管渠劣化の事例

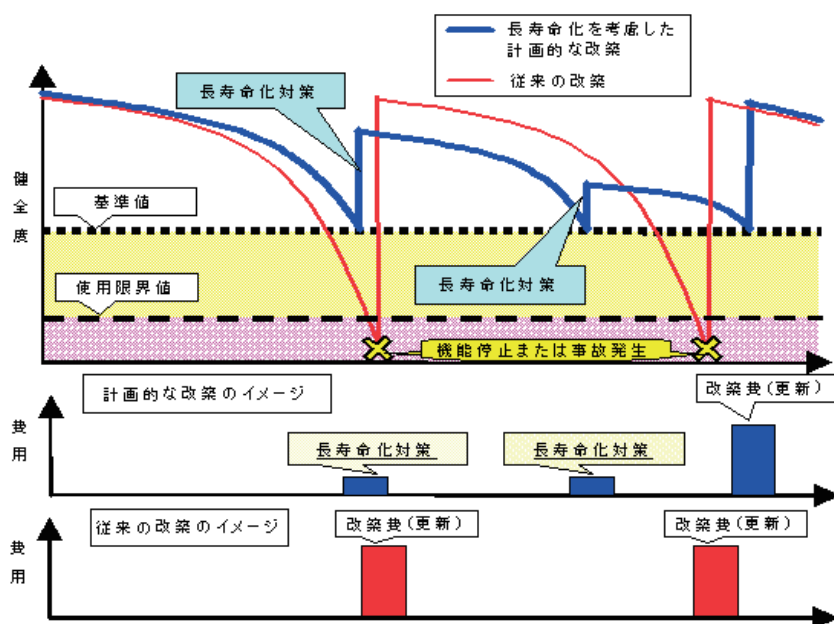


図-18.2 ライフサイクルコストを考慮した改築・修繕

出典：国土交通省HP

### 3. 健全な下水道の経営に向けて

#### (1) 経営の効率化

##### 現状と課題

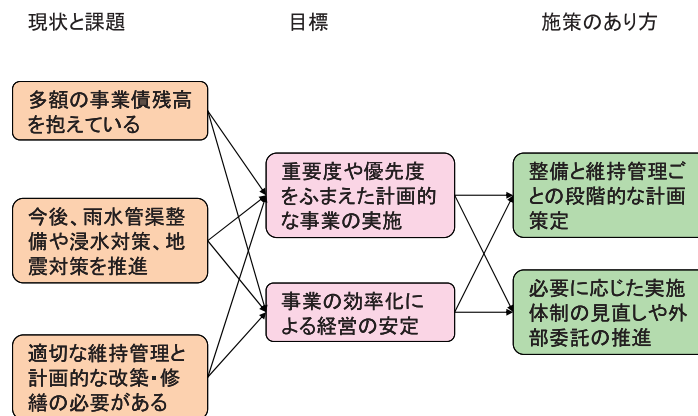
- これまでの下水道整備に対する多額の事業債残高を抱えています。
- 今後、雨水管渠<sup>きょ</sup>整備や浸水対策、地震対策 等を推進する必要があります。
- 市全域のすべての下水施設に対して、適切な維持管理を行うとともに、時期が重なることが予測される改築・修繕を、計画的に実施する必要があります。

##### 目標

- 事業の重要度や優先度をふまえて、計画的に事業を実施します。
- 事業の効率化を図り、財政を適宜見直して、下水道経営を安定させます。

##### 施策のあり方

- 下水道事業を「整備」と「維持管理」に分類し、長期を見据えた段階的計画を策定します。
- 必要に応じて実施体制の見直しや外部委託の推進を行い、効率的な事業展開を図ります。



「経営の効率化」の体系

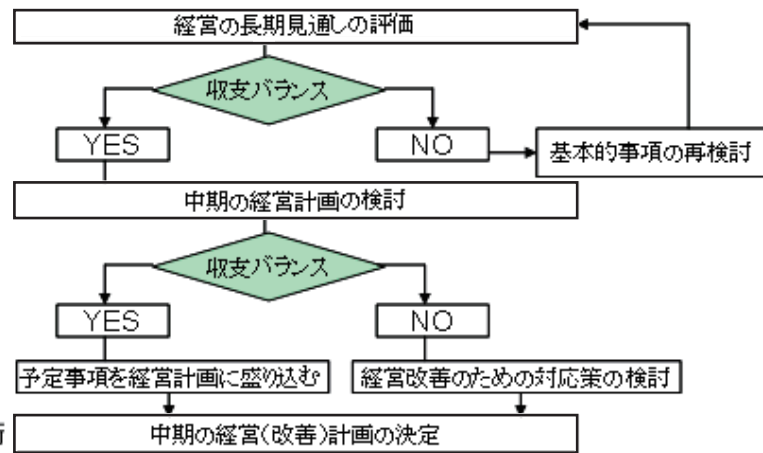
(1)長期的収支見通しの作成



(2)中期の経営計画の作成



(3)中期の経営計画に基づく実行



図一19 段階的な経営計画策定フロー

出典：国土交通省HP



## (2) 財政の健全化

### 現状と課題

- 将来人口の減少が見込まれ、また節水意識の向上により、現状のままでは使用料収入が減少することが予測されています。
- 今後の雨水管渠<sup>きょ</sup>整備や浸水対策、地震対策、さらに業務量が増大する維持管理に対して、事業費が高くなることとなります。
- 下水道事業を実施するためには、下水道事業費（特別会計）だけでなく、市全体の一般事業費（一般会計）からも繰り入れる必要があります<sup>※1</sup>。

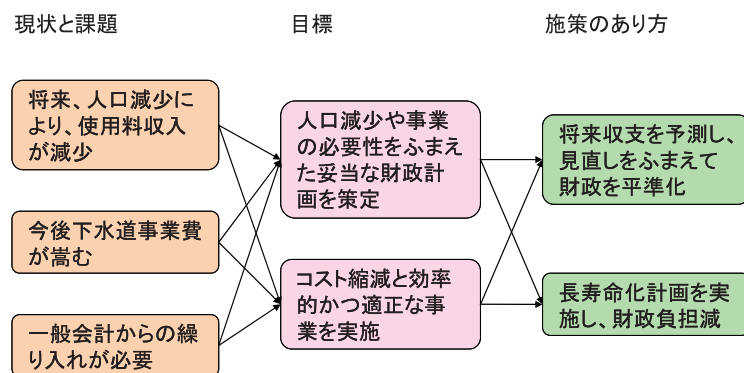
※1：下水道事業では、汚水処理を下水道使用料で、雨水排水を税金で、それぞれまかなうことが原則となっています。

### 目標

- 人口減少や事業の必要性をふまえた妥当な財政計画を策定します。
- コスト縮減を図り、効率的かつ適正な事業を実施します。

### 施策のあり方

- 将来の経営収支を予測して、そのバランスを考慮した見直しを行い、財政の平準化を図ります。
- 長寿命化計画を実施し、財政負担減を図ります。



「財政の健全化」の体系

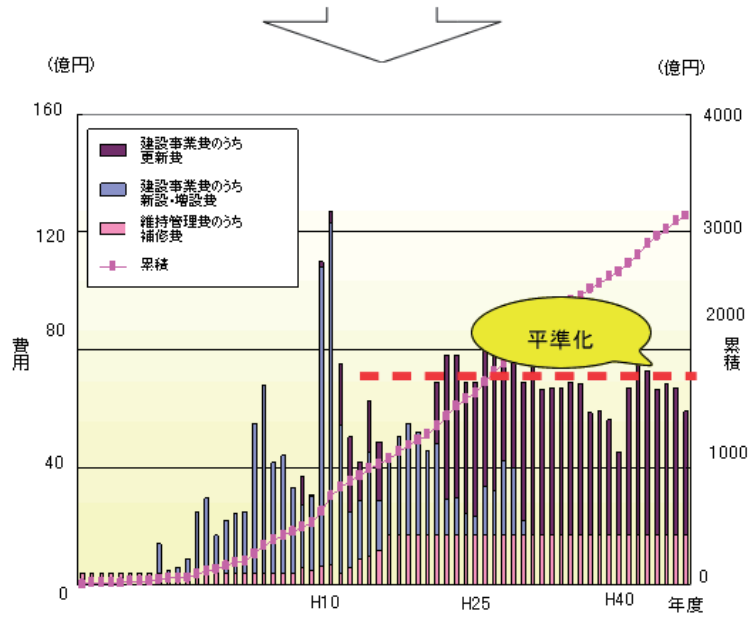
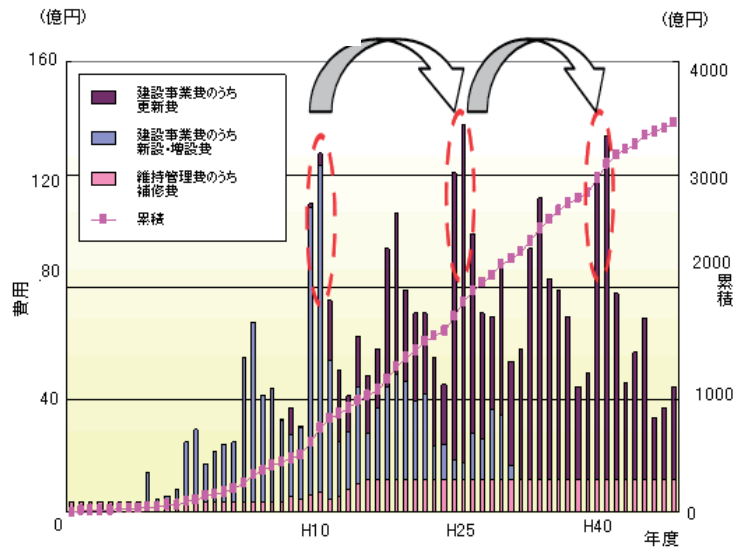


図-20 財政の平準化のイメージ

出典：国土交通省HP

## 4. 市民のみなさんとの協働に向けて

### (1) 市民のみなさんへの情報公開

#### 現状と課題

- 「狛江市下水道総合計画」について、市民のみなさんにご理解いただき、官民一体となって、事業を推進していく必要があります。
- アカウンタビリティ<sup>※1</sup>の観点から、積極的な情報公開が重要です。
- 狛江市下水道の利用にあたっては、市民のみなさんの責務も重要と考えられます。  
〔※1：アカウンタビリティとは、説明責任を意味し、公共事業実施においてその向上が求められています。〕

#### 目標

- 今後実施する事業に関して、わかりやすい情報開示を行います。
- 市民のみなさんとの情報共有を図り、協働して施策を実施します。

#### 施策のあり方

- 短期・中期・長期の取り組みを時系列で整理し、それぞれ整備目標を設定します。
- 下水道の施策ごとに、整備目標とあわせて具体的な対策量を提示します。
- 「狛江市下水道総合計画」に関する施策を、市民のみなさんと協働で行っていきます。

表-2 狛江市下水道総合計画の取り組み

計画	事業期間	目標年度	施策の考え方
短期計画	概ね5年以内	平成26年度	現況を鑑みた上で、緊急性や必要性が高く、特に優先すべき施策
中期計画	概ね5～10年間	平成31年度	下水道全体における事業のバランスを考慮し、下水道の機能を高めるために実施する施策
長期計画	概ね10～30年間	平成51年度	下水道の理想像に近づけるために実施する施策

## (2) ソフト対策

### 現状と課題

- 狛江市では、ホームページや「広報こまえ」等の広報誌で、種々の情報公開を行っています。下水道に関してはPRが不足しています。

### 目標

- 市民のみなさんに、下水道事業をさらに理解していただくための情報提供を行います。

### 施策のあり方

- ホームページや広報等の充実を図り、市民のみなさんへの情報提供をさらに推進します。
- 下水道への理解を深めていただくためのイベント等を行い、市民のみなさんとの交流の場を設けます。
- 「未処理下水が野川へ放流されている」、「側溝の清掃や雨水浸透ますの設置が浸水対策にも役立つ」等、下水道の現状や今後の施策を認識していただくよう、広報活動に努めます。
- 下水道を、環境保全のための大切な施設として利用していただくため、水に溶けないものや油等を流さないよう、啓発活動に努めます。



図-21.1 広報こまえ

### ～だれでもできる水防工法～



▲土のうを積んで建物内への浸水を防ぎます



▲水でも浸水を防げます▼



図-21.2 狛江市イベント（水防演習）