

狛江市下水道総合計画

～（仮）わたしたちのくらしと水環境の未来のために～

（素案）

平成 21 年

狛江市

目 次

第1章 計画の背景と目的

1. 狛江市下水道総合計画とは	1
2. 狛江市の下水道の状況	2
(1) 下水道事業の概要	2
(2) 下水道に関わる主な課題	4
3. 狛江市の下水道をとりまく環境	5

第2章 基本理念および目指す姿

1. 基本理念	6
2. 狛江市の下水道が目指す姿	7
(1) 健全な水循環の再構築への寄与	8
(2) 施設の長寿命化	9
(3) 健全な下水道経営	10
(4) 下水道サービスの向上	11

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	12
(1) 浸水対策	12
(2) 合流式下水道の改善	14
(3) 水資源としての循環と利用	17
2. 施設の長寿命化に向けて	19
(1) 安全管理上の維持管理	19
(2) 地震対策	21
(3) 改築・修繕	24
3. 健全な下水道の経営に向けて	26
(1) 経営の効率化	26
(2) 財政の健全化	28
4. 下水道サービスの向上に向けて	30
(1) 市民のみなさんへの情報公開	30
(2) ソフト対策	31

第4章 段階的整備計画

1. 狛江市下水道総合計画の進め方	32
(1) 緊急性の高い施策	33
(2) 市民のみなさんと協働した施策	34
(3) 効果的で効率性の高い施策	35
2. 段階的整備計画	36
(1) 短期計画（今後5年間の施策）	36
(2) 中期計画（今後10年間の施策）	43
(3) 長期計画（今後20～30年間の施策）	48

第1章 計画の背景と目的

1. 狛江市下水道総合計画とは

狛江市の公共下水道は昭和44年に整備を開始し、汚水については昭和54年にほぼ100%の整備率を達成し、現在は雨水の整備を進めているところです。また、汚水や雨水を流すための施設である下水管渠の寿命が50年と言われるなか、当初大量に整備した管渠が30～40年を経過し、適宜補修工事等で延命化を図っております。

しかし、今後の下水道のあり方として、さらに適切な維持管理や効率的な改築・修繕を行うことが重要と考えられます。また、集中豪雨への対策や地震対策、合流式下水道の改善、更には近年の地球環境に対する対策として広域的な水質保全、水循環等の課題が山積しています。

このような状況の中、今後の効果的な事業運営を目指すために、短期から中長期の下水道事業全般の計画を「狛江市下水道総合計画」として策定します。

2. 狛江市の下水道の状況

(1) 下水道事業の概要

狛江市の下水道事業の概要は、表-1のとおりです。

表-1 狛江市の下水道事業の概要

下水道事業名	狛江市公共下水道（多摩川流域野川処理区関連） 市全域が、2つ以上の市町村の下水を集めて処理する流域下水道であり、野川処理区は、武蔵野市・三鷹市・府中市・調布市・小金井市・狛江市で構成している
区域面積	582ha（合流式 389ha、分流式 193ha） 行政区域 639haのうち、多摩川河川敷等の市街化調整区域 57haを除外した市街化区域を下水道計画としている
事業認可年度 事業着手年度	下水道法と都市計画法の事業認可、および下水道事業としての着手 昭和44年（1969年）
整備率	汚水 100%（普及率 100%） 雨水 約70%（ただし幹線系統は100%）
雨水放流の状況	・分流雨水放流渠 ^{きよ} 3箇所（いずれも多摩川に放流） うち分流1箇所は、世田谷区を経由して放流している ・合流式下水道越流水放流渠 ^{きよ} 2箇所（野川と入間川に放流） うち合流1箇所は、世田谷区を経由して放流している
主要な施設構造物	合流中継ポンプ場1施設（処理場は、東京都下水道局森ヶ崎水再生センター） その他の主要な施設は、幹線管渠 ^{きよ} を除き、なし 市域の流域幹線は、野川第一幹線と調布幹線の2路線



図-1.1 分流雨水放流渠^{きよ}
(猪方排水樋門・駒井町3丁目)



図-1.2 越流水放流渠^{きよ}（世田谷区）



図-1.3 中継ポンプ場（東和泉1丁目）

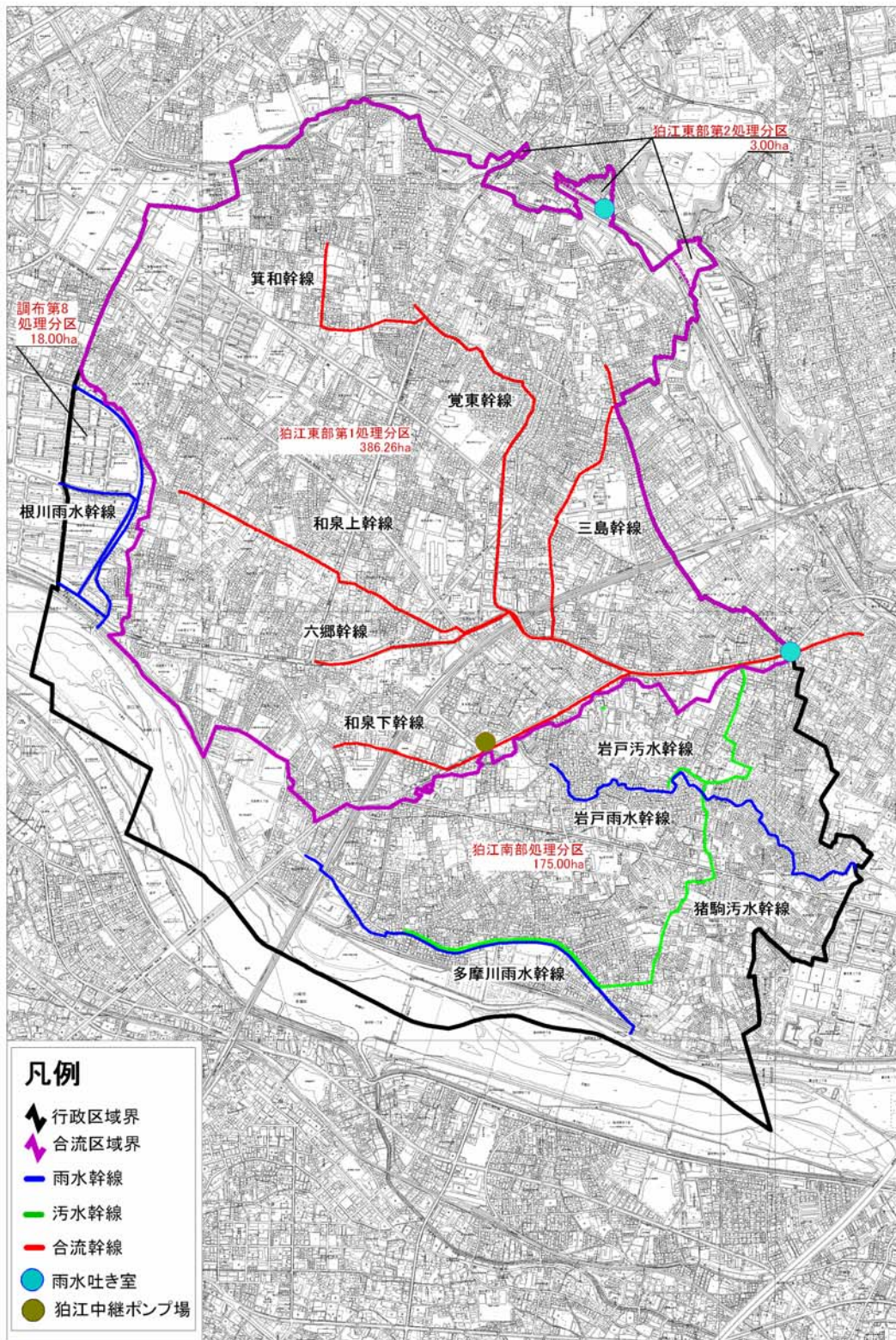


図-2 狛江市下水道計画図

(2) 下水道に関わる主な課題

狛江市の下水道に関わる主な課題として、次のようなものが挙げられています。

- ① 下水管渠^{きよ}の老朽化が進み、今後、改築・修繕の必要性が高まると考えられます
- ② 雨天時の浸水が、多くの箇所^{きよ}で報告されています
- ③ 臭気、道路陥没等の苦情が複数寄せられています
- ④ 合流式下水道から、雨天時に未処理下水が放流されています
- ⑤ 地盤の特性をふまえて、地震対策に取り組む必要があります
- ⑥ 雨水浸透量の減少や地下水位の低下により、平常時の河川流量の減少、水辺空間の喪失等が引き起こされ、水循環の再構築が望まれます
- ⑦ 将来人口の減少による使用料収入の減少が予測されます

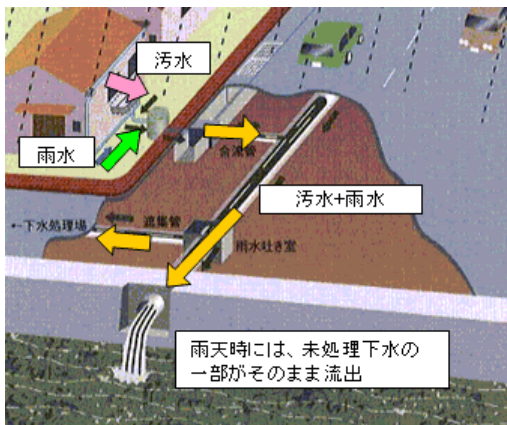


図-3.1

合流式下水道のしくみ

(出典：国土交通省HP)

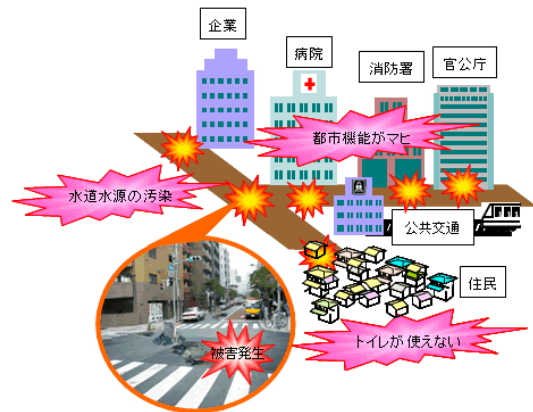


図-3.2

下水道施設が被災した場合の重大な影響

(出典：国土交通省HP)



図-3.3 平常時の野川（西野川1丁目）

3. 狛江市の下水道をとりまく環境

狛江市の下水道は、今後これまでの「排除・処理」から「活用・再生」へ転換を図り、国土交通省より提唱されている「循環のみち」を実現することが重要と考えられます。

この「循環のみち」とは、国土交通省ならびに日本下水道協会により平成17年9月にとりまとめられた“『下水道ビジョン2100』～下水道から「循環のみち」への100年の計～”に示されているものです。

それによると、持続可能な社会とするためには、循環型社会を構築する必要があるが、そのための中核となる社会資本が下水道であり、地域の持続的な発展を支える社会基盤として、21世紀の下水道を目指すこととされています。

また狛江市では、平成17年3月に狛江市第2次基本構想として「狛江市第4次基本計画（平成17～21年度）」が策定されています。

この計画では、

- ・ 美しい都市景観を目指した基盤づくり
- ・ 安全で快適な都市を目指した生活環境づくり
- ・ 健康でいたわりのある福祉のまちづくり
- ・ ふれあいのある都市を目指した文化の地域づくり
- ・ 活気あふれる都市を目指した産業の振興

の5つの基本計画の取り組みが示されており、下水道事業においても、その実現に向けて課題を整理し、今後の方針や施策、経営のあり方等を定めることが重要です。

さらに狛江市では、「環境の保全、回復及び創出（以下、環境の保全等）について、基本となる理念を定め、市、市民及び事業者の責務を明らかにするとともに、環境の保全等に関する施策の基本的な事項を定めることにより、環境の保全等に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって現在及び将来の市民の健康で文化的な生活の確保並びに福祉の向上に寄与する」ことを目的に、環境基本条例が定められています。

この条例の中では、環境の保全等に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、狛江市環境基本計画および環境保全実施計画を策定し、基本計画においては、目標及び基本理念、施策の基本方向、環境配慮指針等について定めるものとされており、下水道事業においても、本条例を遵守し、その施策に寄与する計画を策定する必要があります。

以上をふまえて、「狛江市下水道総合計画」では、狛江市の下水道が抱える課題を把握した上で、今後計画的かつ効率的に下水道事業を推進していくための公共下水道事業の総合的な計画を策定します。

第2章 基本理念および目指す姿

1. 基本理念

狛江市下水道総合計画では、「循環のみち」からみた5つの方向性（安全、暮らし、環境、施設再生、経営と管理）に基づき、次の基本理念を定めます。

① 「安全」の理念

- ・ 浸水被害を軽減します
- ・ 地震に強い下水道を目指します
- ・ 道路陥没事故の未然防止を図ります
- ・ 合流式下水道の改善に努めます

② 「暮らし」の理念

- ・ 公衆衛生のさらなる向上を図ります
- ・ 生活環境のさらなる改善に努めます

③ 「環境」の理念

- ・ 公共用水域の水質のさらなる改善に努めます
- ・ 健全な水循環の再構築を図ります
- ・ 水を資源ととらえ、循環の促進を図ります

④ 「施設再生」の理念

- ・ 下水道施設を資産ととらえ、適切な維持管理を実施します

⑤ 「経営と管理」の理念

- ・ 下水道の経営と管理のさらなる健全化を図ります



図-4 狛江市下水道総合計画の基本理念図

2. 狛江市の下水道が目指す姿

狛江市下水道総合計画では、基本理念を体系化して、次に示す4つの「目指す姿」を定め、そのための施策を策定します。

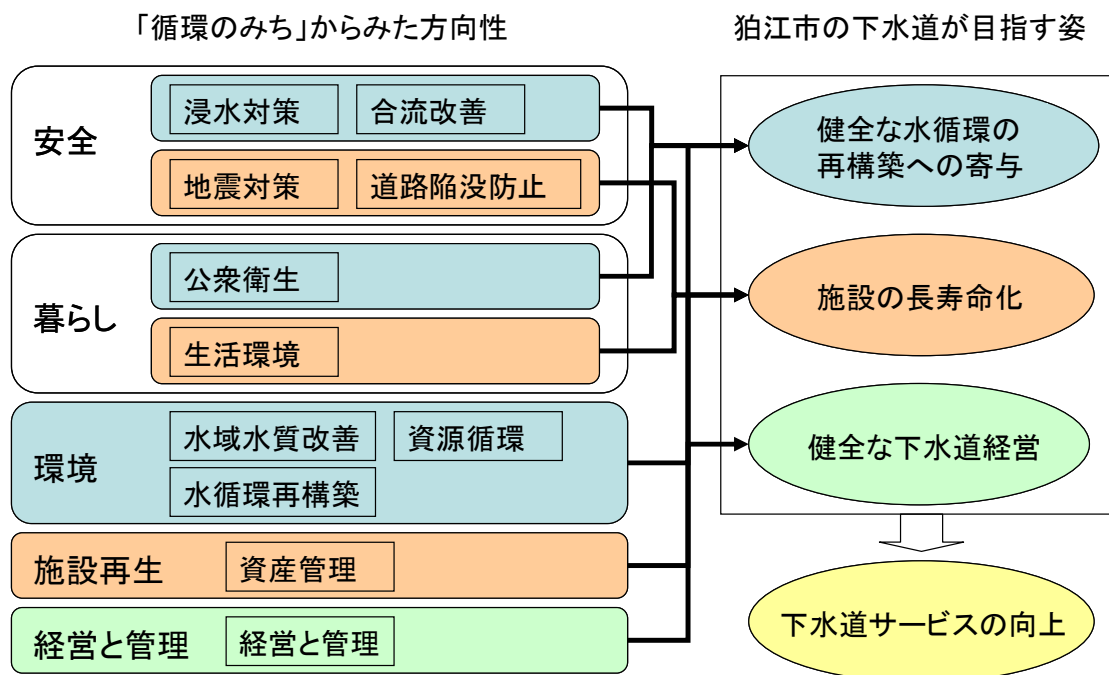
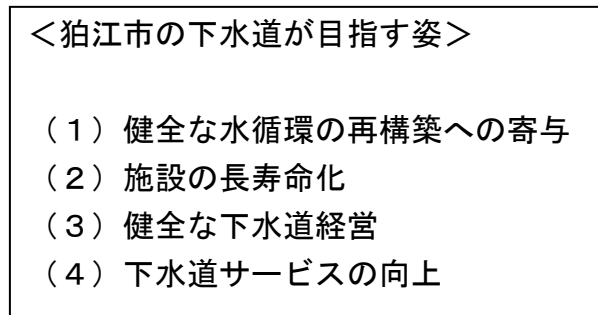


図-5 狛江市下水道総合計画の体系図

(1) 健全な水循環の再構築への寄与

「健全な水循環」とは、市民生活の安心・安全と環境の保全を確保している、一連の水（雨水、地下水、河川水 等）の流れをいいます。

狛江市では、これまでの都市開発に伴い、雨水が浸透しない区域の拡大による「野川流量の減少や湧水の枯渇」、近年の都市型集中豪雨による「浸水被害の発生」、合流式下水道による「未処理下水の雨天時放流」といった、水循環の健全性が喪失している状況が見受けられます。

これに対しては、流域全体で水循環の健全化への早急な対応を行う必要がありますが、狛江市の下水道は、そのための重要な施設のひとつと位置づけて、対応すべき施策を策定し、健全な水循環の再構築への寄与を図ります。



図-6.1 狛江市の親水エリア（左・とんぼ池公園、右・泉龍寺弁財天池）



図-6.2 狛江市のせせらぎエリア（左・西野川せせらぎ、右・岩戸川緑地公園）

(2) 施設の長寿命化

下水道は、市民生活の最も重要なインフラのひとつとして、今後もその機能を中断することなく、持続していく必要があります。

狛江市の下水道においても、今後も「安定した下水道機能」を確保することが望まれますが、そのためには、「適切な維持管理」とともに、今後膨大な施設が老朽化することをふまえ、下水道施設を資産としてとらえた「効率的な改築・修繕」が重要になります。

さらに、大規模な地震発生時にも、下水道施設が最低限有すべき機能を確保するための「地震対策」を講じることも重要と考えられます。

狛江市の下水道では、以上に対応した、施設の長寿命化に向けた対策を図り、今後も市民のみなさんが下水道サービスを楽しむことができます。

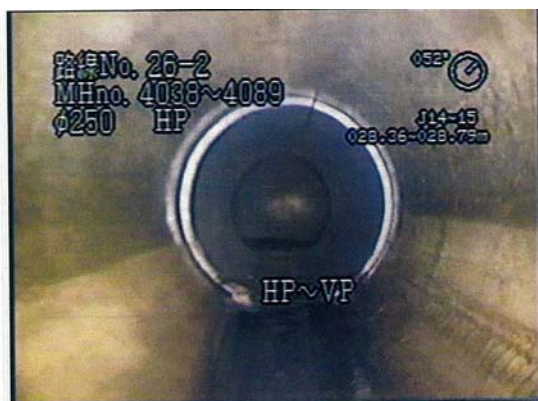


図-7.1 テレビカメラ調査による管渠^{きよ}状況把握

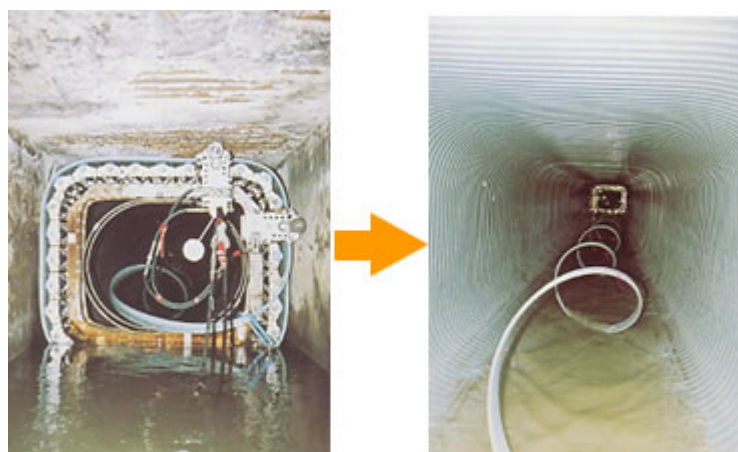


図-7.2 管渠^{きよ}の改築・修繕の一例 (出典：国土交通省HP)

(3) 健全な下水道経営

下水道は、将来にわたって安定したサービスを市民のみなさんに供給する役割がありますが、そのためには今後、多額の設備投資や経営基盤の強化が必要です。

狛江市の下水道においては、昭和44年(1969年)の事業着手後、早期に整備してきたことから、今後、維持管理とともに改築・修繕の事業費が嵩むことが予測されますが、一方で、将来人口減少が見込まれることにより、使用料収入が減少すると考えられます。

以上をふまえて、狛江市の下水道では、中長期を見通した上での収入確保や支出削減を考慮して、今後さらに「経営の効率化」と「財政の健全化」に向けた施策を実施します。

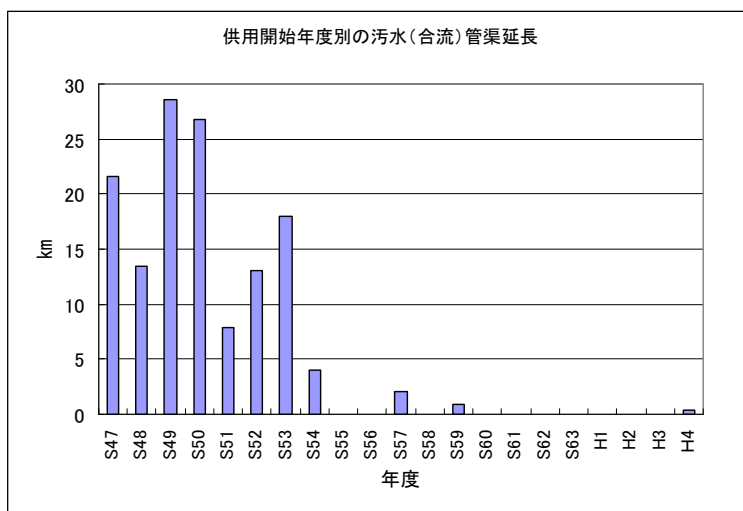


図-8.1 供用開始年度別管渠延長

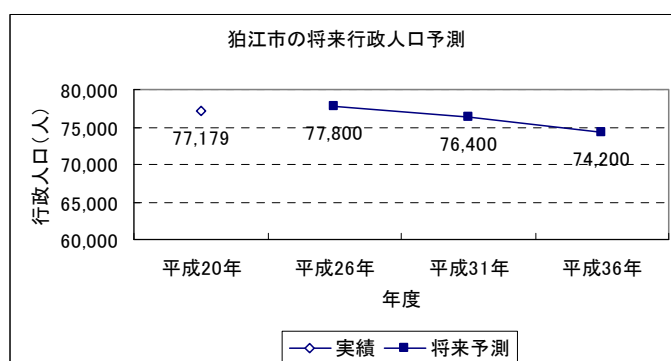


図-8.2 狛江市の将来人口の予測グラフ

(「H20 多摩川・荒川等流域別下水道整備総合計画 ※」将来予測値)

※多摩川流域各市町村の下水道計画の上位計画であり、下水道法上、狛江市の下水道計画もこの計画値に従うこととなりますが、その行政人口推計値は、他の計画資料と必ずしも一致しません。

(4) 下水道サービスの向上

狛江市の下水道において、「健全な水循環の再構築」、「施設の長寿命化」、「健全な下水道経営」を実施することは、市民のみなさんに対する下水道サービスの向上につながります。

しかしながら、これらの施策を効率的かつ効果的に実施する上では、市民のみなさんのご協力は不可欠であると考えられます。

そこで、さらなる下水道サービスの向上のために、各施策の目的、内容、必要性や効果等について、積極的に「情報公開」を行い、市民のみなさんのご理解ご協力をお願いするとともに、情報の共有を推進します。

また、情報公開においては、ホームページやイベント等の広報・広聴活動を充実させ、情報提供者としての「ソフト対策」を図ります。

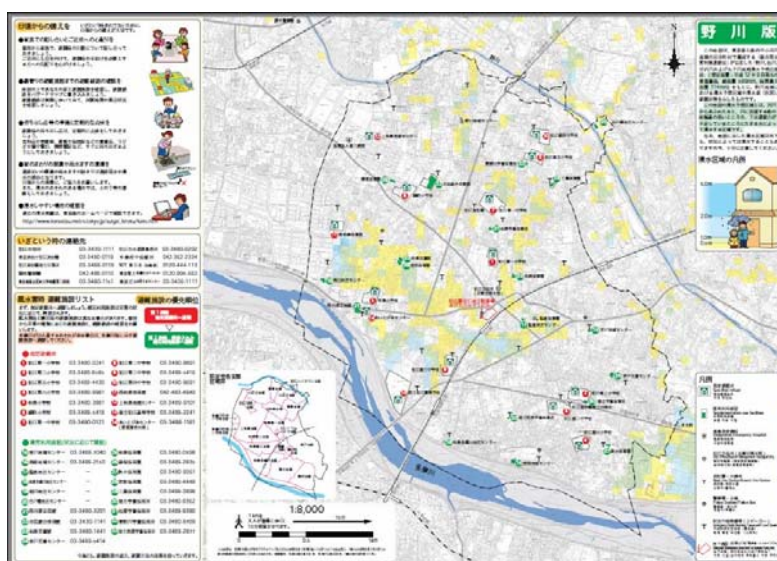
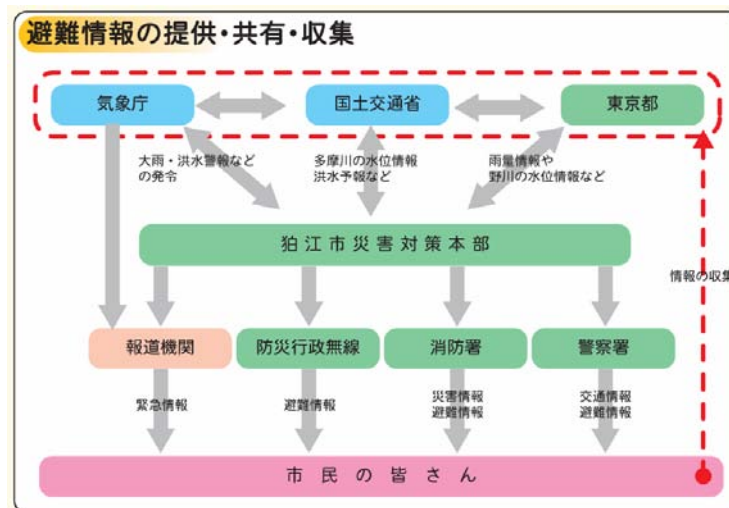


図-9 狛江市ホームページ資料（上：避難情報体制、下：洪水ハザードマップ）

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^{※1}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」「排水口が詰まっている」等の箇所が多くみられる傾向^{※2}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

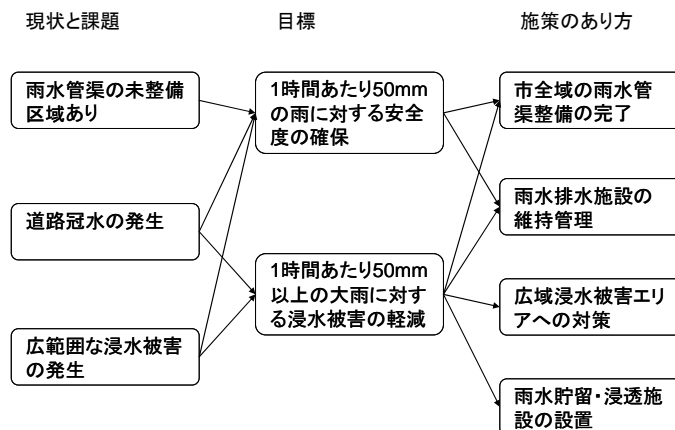
※2：道路冠水は、必ずしも局所的に地盤が低い箇所が発生するものではありません

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以上の大雨に対する浸水被害を、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



図-10.1 雨水管渠の施工状況



図-10.2 排水口

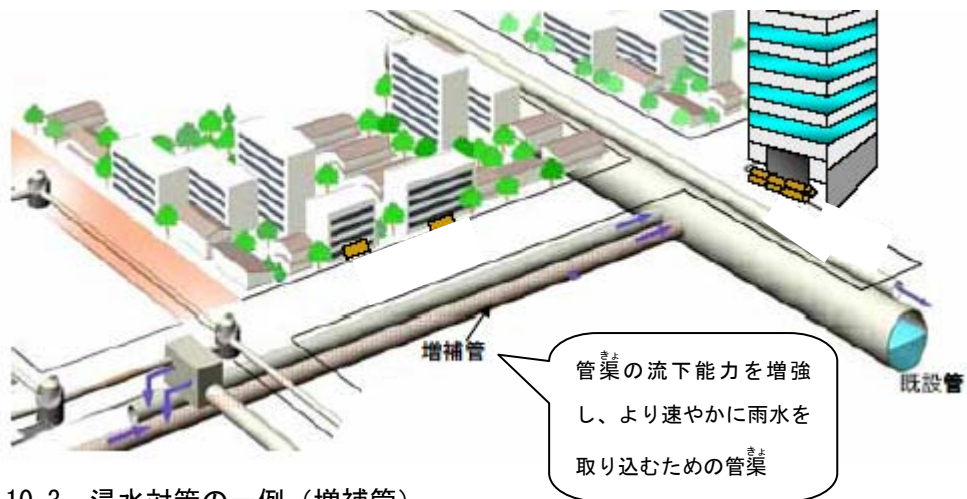


図-10.3 浸水対策の一例（増補管）

(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)

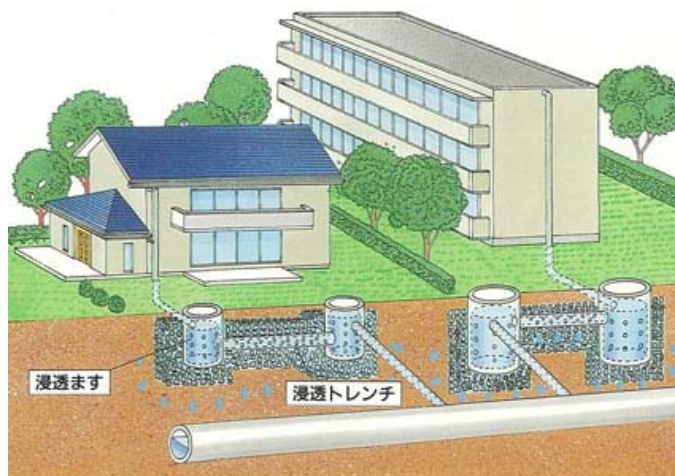


図-10.4 雨水浸透施設イメージ図

(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

現状と課題

- 汚水と雨水を合流下水としてひとつの管渠^{きょう}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^{しゃしゅうりょう}（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^{きょう}）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^{きょう}*1 が流出する場合があります
- 放流される汚濁負荷量（BOD^{※2}）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^{※3}
- 2 箇所の吐き口からの現況の放流回数（平成 16 年度時点）は、野川に 63 回、入間川に 102 回となっています
- 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：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

※2：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

※3：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

目標

<緊急整備計画として>

- 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

<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

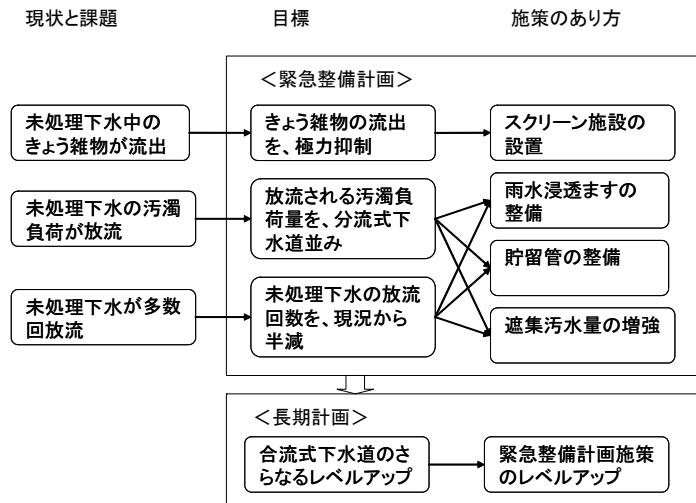
施策のあり方

<緊急整備計画として>

- 「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
- 「遮集汚水量^{しゃしゅうりょう}」を増強して、水再生センターでの処理水量を増やし、未処理下水の水量および放流回数を低減します

<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図

狛江市の合流式下水道改善緊急整備計画

- 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（1,200基設置、平成26年度末までに整備）
- ③貯留管の整備（φ3,000mm×延長300m、平成26年度末までに整備）
- ④遮集汚水量の増強（増径等により、下水処理場へ送る合流下水を計画汚水量の3倍まで増量、平成26年度末までに整備）

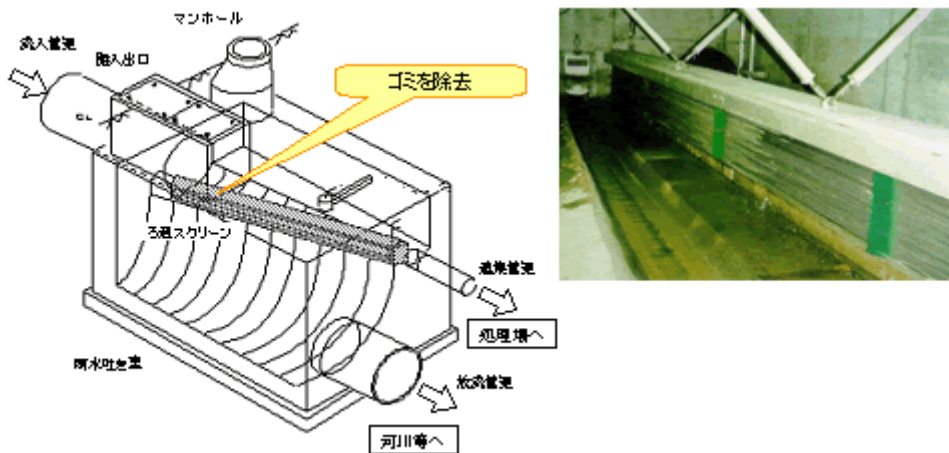


図-11.1 スクリーン施設（出典：国土交通省HP）



図-11.2 雨水浸透ます (出典：東京都総合治水対策協議会HP)

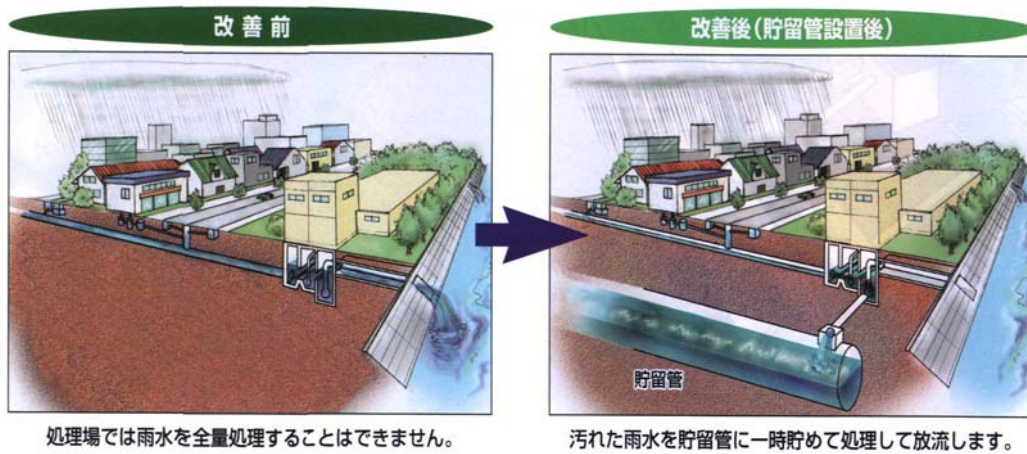


図-11.3 貯留管のイメージ

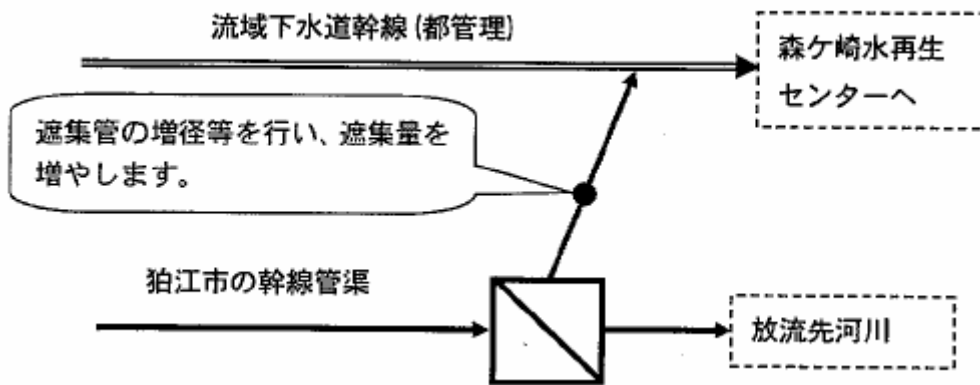


図-11.4 遮集^{しゃしゅう}汚水量増強のイメージ

(3) 水資源としての循環と利用

現状と課題

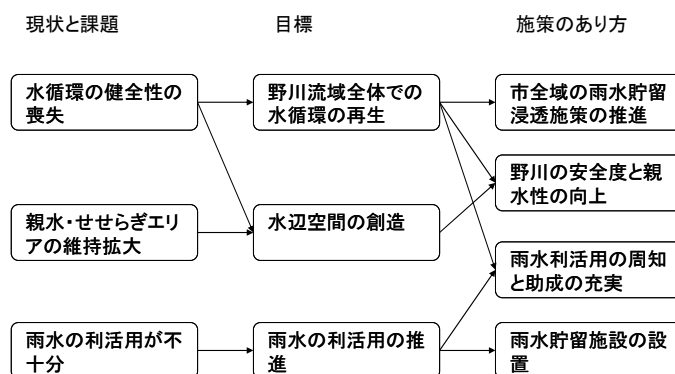
- 浸透能力の低下、野川流量の減少、湧水の枯渇といった水循環の健全性が喪失している傾向がみられます
- 親水エリアやせせらぎエリアは、市民の憩いの場のひとつとなっており、今後もその維持拡大が期待されます
- 雨水の利活用が、十分図られていない状況にあります

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

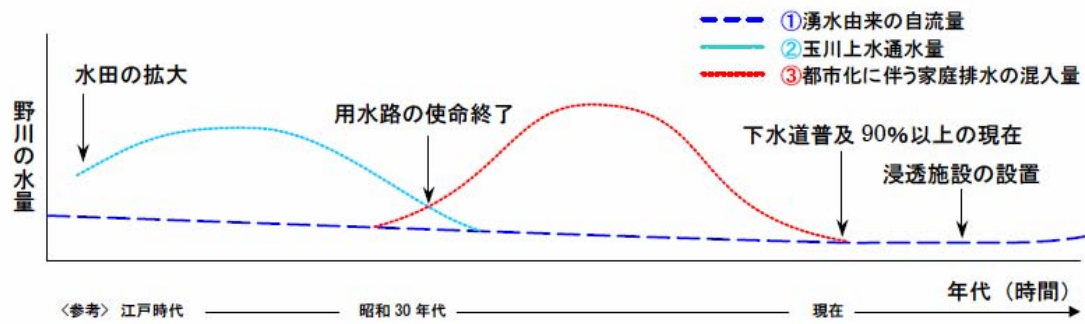


図-12.1 野川の水量の歴史的変遷

(出典：土屋十圓、都市中小河川の水文環境 (その1)、水利科学、No. 234)



図-12.2 野川改修後の様子 (小金井市)

(出典：東京都建設局HP)



図-12.3 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-12.4 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※1
- 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※2

※1：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

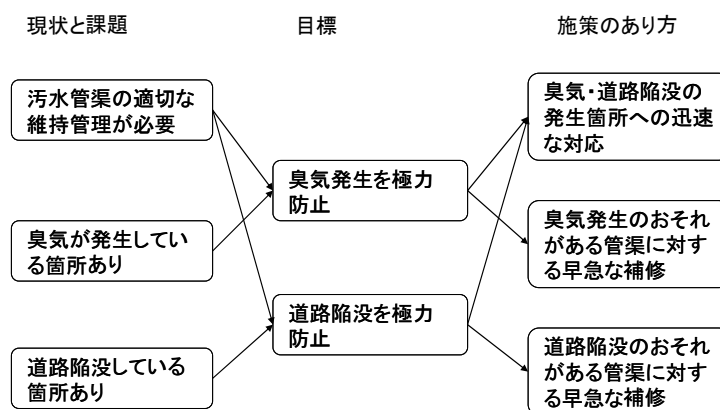
※2：道路陥没は、必ずしも取付管に起因するものではありません

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

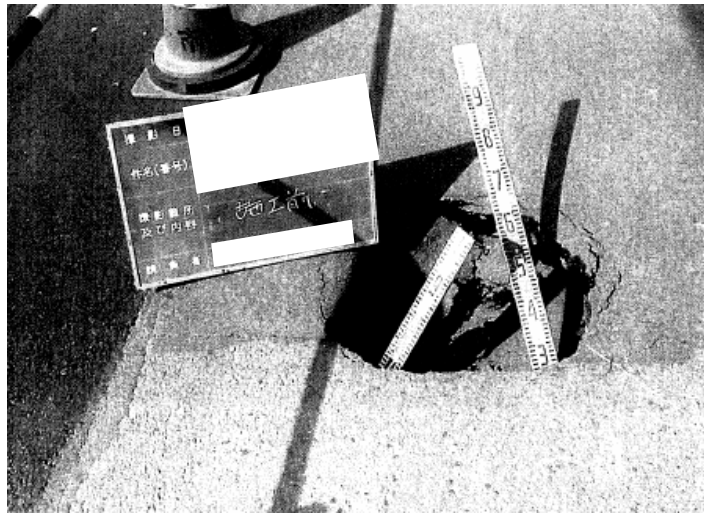


図-13.1 道路陥没の事例



図-13.2 管渠^{きよ}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の耐震対策は実施していません
- 「狛江市地域防災計画」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

<緊急整備計画として>

- 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（地震発生の事前に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

<長期計画として>

- 緊急整備計画に引き続き、幹線管渠の流下機能を確保します

施策のあり方

<緊急整備計画として>

（防災計画）

- 重要路線の管渠を「布設替え」します
- 重要路線のマンホールと管渠の接続部を「可とう化※1」します
- 重要マンホールに対して「浮上抑制対策※2」を図ります
- 避難所に「マンホールトイレシステム※3」を設置します

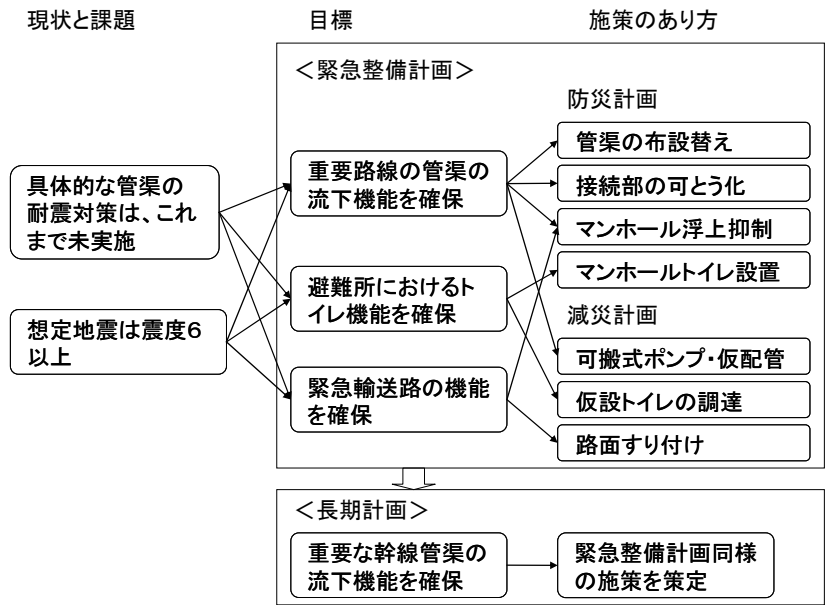
（減災計画）

- 「可搬式ポンプ」や「仮配管※4」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

<長期計画として>

- 幹線管渠に対して、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

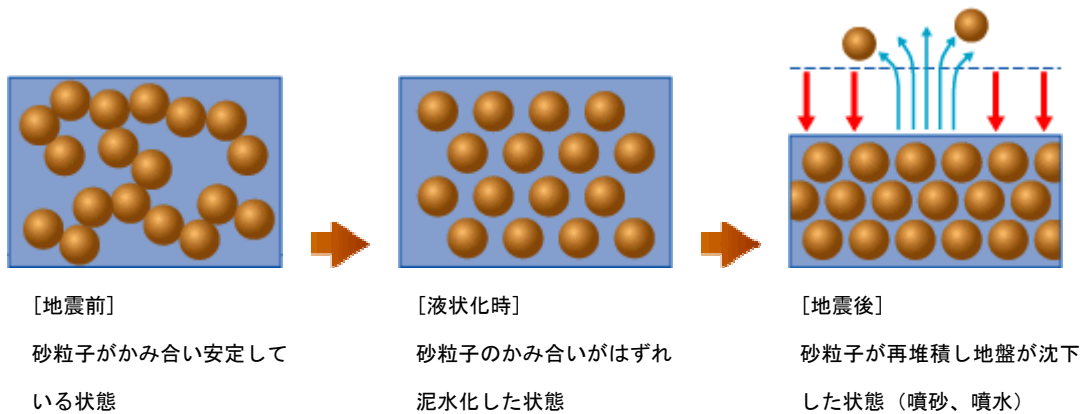


図-14 液状化イメージ図

(出典：国土交通省中国地方整備局 広島港湾・空港整備事務所HP)

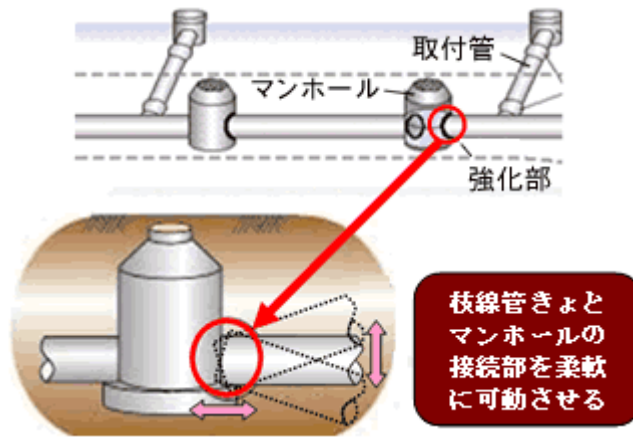
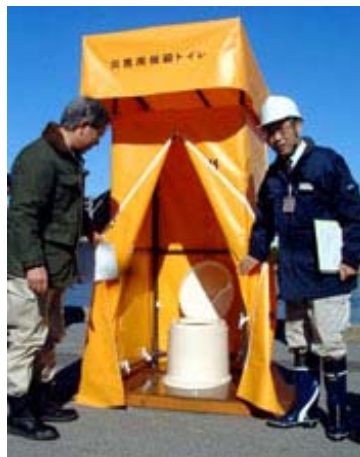


図-15.1 マンホールと管渠^{きよ}の接続部の可とう化イメージ (出典：国土交通省HP)



鶴見緑地公園内

図-15.2 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※1で、劣化レベルが高いと評価されるランクA※2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%※3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

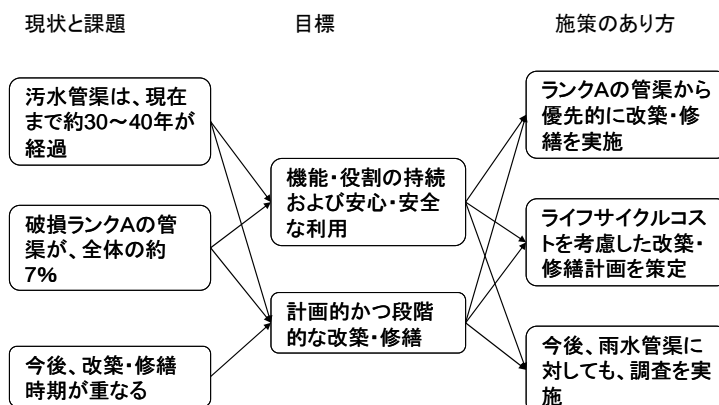
※3：総延長に占めるランクAの管渠の延長合計の比率です

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

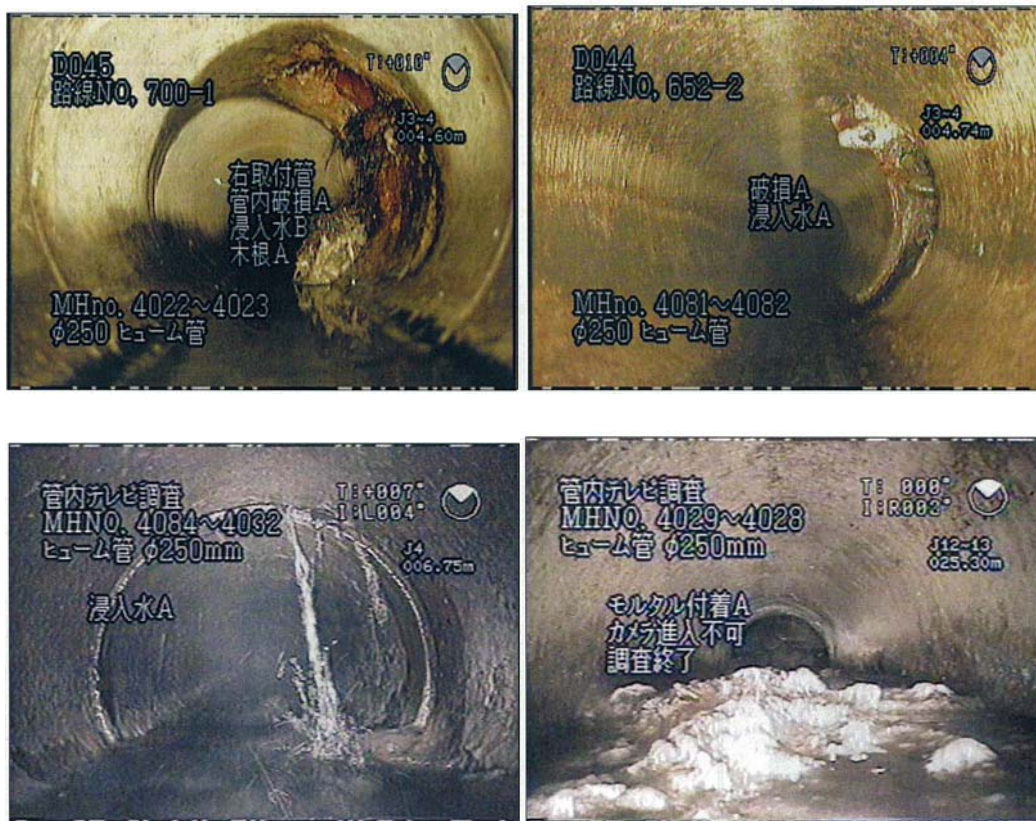


図-16.1 管渠劣化の事例

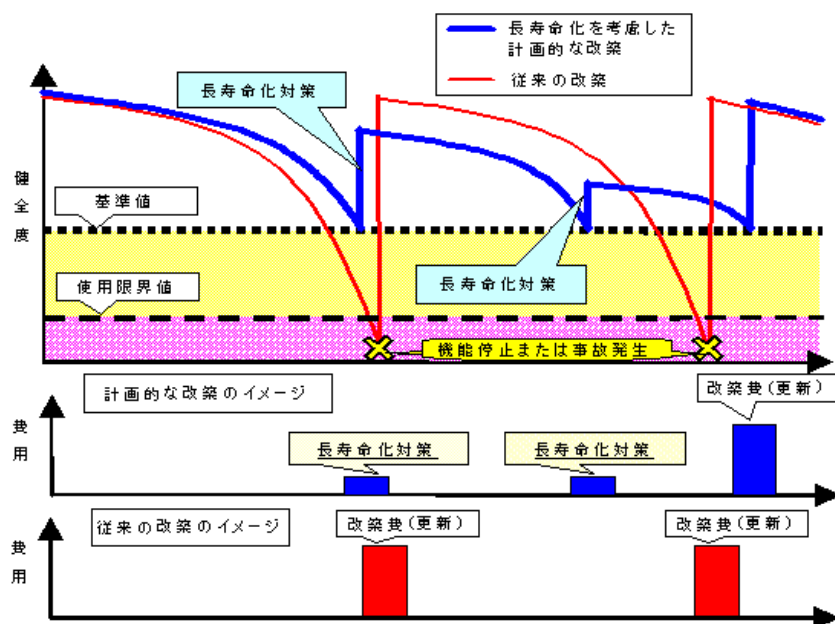


図-16.2 ライフサイクルコストを考慮した改築・修繕 (出典：国土交通省HP)

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

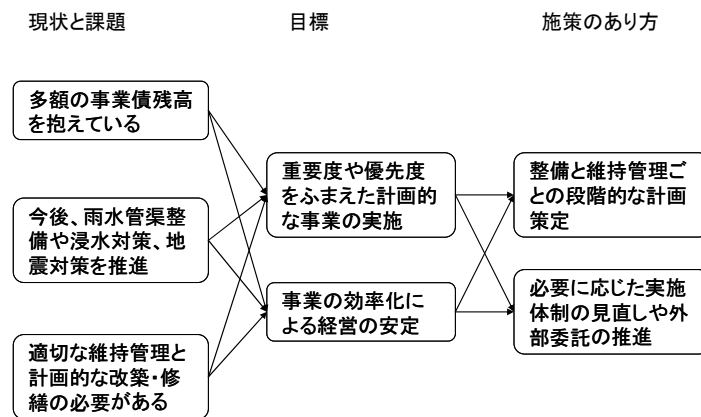
- これまでの下水道整備に対する多額の事業債残高を抱えています
- 今後、雨水管渠^{きよ}整備や浸水対策、地震対策 等を推進する必要があります
- 市全域のすべての下水施設に対して、適切な維持管理を行うとともに、時期が重なることが予測される改築・修繕を、計画的に実施する必要があります

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図

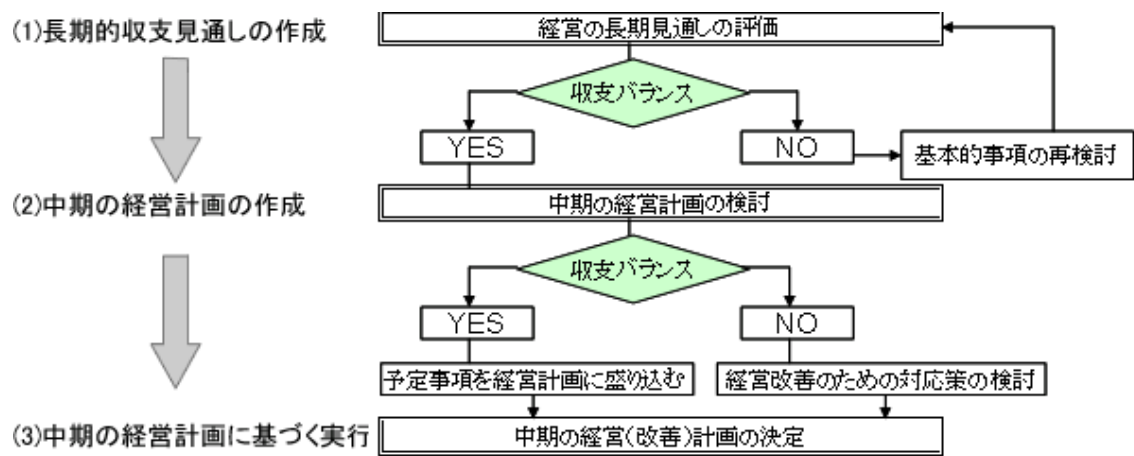


図-17 段階的な経営計画策定フロー（出典：国土交通省HP）

(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、事業費が嵩むことになります
- 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※1

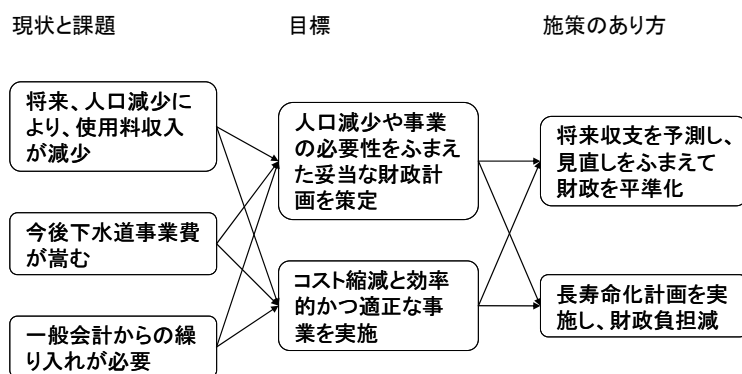
※1：下水道事業では、汚水処理を下水道使用料で、雨水排水を税金で、それぞれまかなうことが原則と
なっています

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

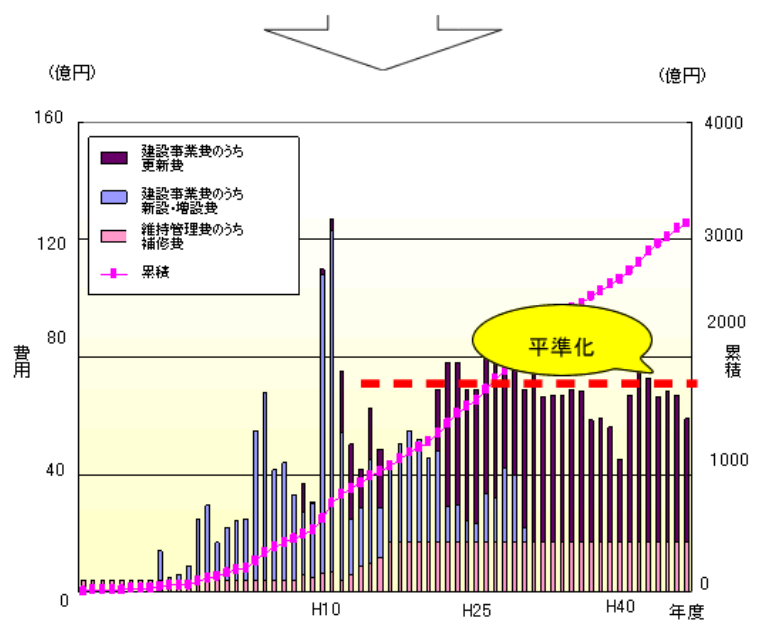
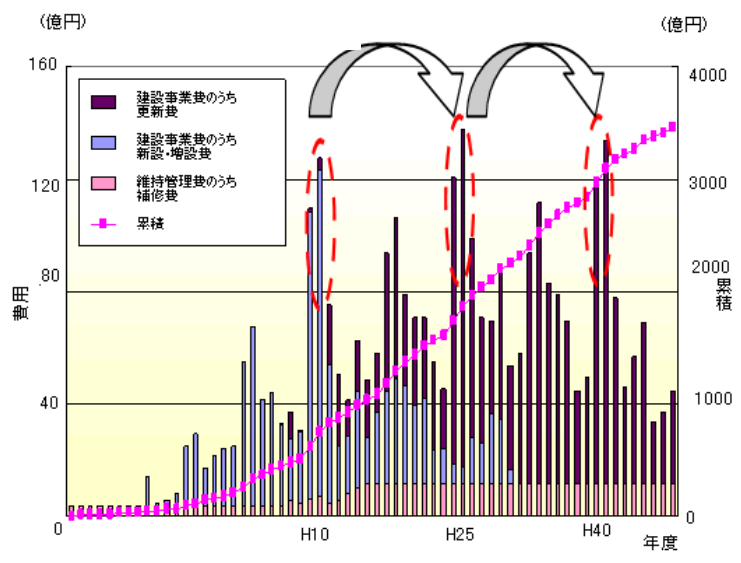


図-18 財政の平準化のイメージ (出典：国土交通省HP)

4. 下水道サービスの向上に向けて

(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^{※1}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（5年）・中期（10年）・長期（20～30年）の取り組みを時系列で整理し、それぞれの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指標を提示します
- 「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年間	平成26年度	現況を鑑み、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20～30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が、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



図-19.1 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-19.2 狛江市イベント（水防演習）

第4章 段階的整備計画

1. 狛江市下水道総合計画の進め方

狛江市では、狛江市下水道総合計画が定める基本理念を実現し、狛江市の下水道が目指す姿に向けて実施する施策を推進するため、狛江市下水道総合計画を次のとおり進めていきます。

- 緊急性の高い施策を抽出し、優先度を考慮した施策を実施します
- 狛江市だけでなく、市民のみなさんと協働した施策を実施します
- 効果的な箇所を選定して、効率性の高い施策を実施します
- 中長期的な施策もふまえて、経営収支のバランスを考慮した段階的整備計画を策定し、その整備目標の実現を目指します

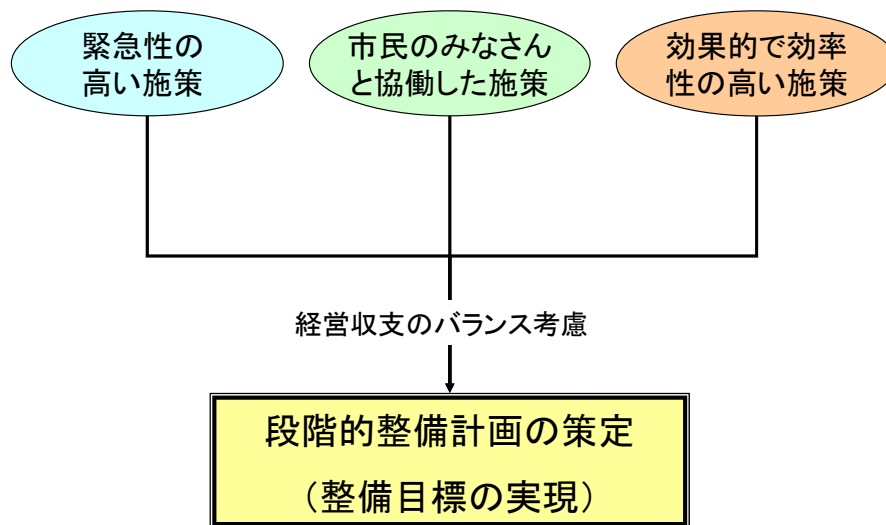


図-20 狛江市下水道総合計画の進め方

(1) 緊急性の高い施策

粕江市下水道総合計画では、緊急性の高い施策として、次の4つを掲げます。

- | | |
|--------------|------------------|
| ○ 浸水対策 | (健全な水循環の再構築への寄与) |
| ○ 合流式下水道の改善 | (") |
| ○ 安全対策上の維持管理 | (施設の長寿命化) |
| ○ 地震対策 | (") |

このうち「合流式下水道の改善」および「地震対策」は、それぞれ緊急整備計画を策定しており、引き続きその計画を実施していきます。

また「浸水対策」は、引き続き雨水管渠の整備を進めるとともに、雨水貯留・浸透施設の設置推進を図ります。

さらに「安全対策上の維持管理」としては、道路陥没の防止を目指し、そのおそれがある取付管の補修を行います。

(2) 市民のみなさんと協働した施策

狛江市では、下水道事業を今後も鋭意推進していきますが、下水道サービスをさらに向上させるため、市民のみなさんのご理解ご協力のもと、狛江市と市民のみなさんが協働した施策を実施します。

狛江市下水道総合計画では、市民のみなさんと協働した施策として、次の2つを掲げます。

- | | |
|------------------|------------------|
| ○ 浸水対策 | (健全な水循環の再構築への寄与) |
| ○ 水資源としての循環と利用 (| 〃) |

「浸水対策」および「水資源としての循環と利用」に共通する施策は、雨水貯留・浸透施設の設置になります。また「浸水対策」では、雨水排水施設の維持管理も重要です。

今後は、貯留・浸透効果を考慮した施設の設置および雨水利活用の推進、排水口の土砂除去等の施設の維持管理を、官民一体となって実施していきます。

中でも、雨水貯留・浸透施設の設置は、市民のみなさんが実施しやすいよう、設置効果の公表や助成制度の充実を図ります。

(3) 効果的で効率性の高い施策

施策を行う上では、その効果が高い箇所から実施することにより、より効率性の高い施策が実施できます。

狛江市下水道総合計画では、効果的で効率性の高い施策が計画できるものとして、次の3つを掲げます。

- | | |
|--|------------------|
| ○ 浸水対策 | (健全な水循環の再構築への寄与) |
| ○ 水資源としての循環と利用 (") | |
| ○ 改築・修繕 | (施設の長寿命化) |

このうち「浸水対策」は、浸水被害の多発地区、「水資源としての循環と利用」は、浸透効果が期待できる地区に対して、優先的な雨水貯留・浸透施設の設置の推進を図ります。

また「改築・修繕」は、テレビカメラ調査で劣化レベルが高いと評価される管渠^{きよ}に対する改築・更新を優先的に実施します。

2. 段階的整備計画

(1) 短期計画（今後5年間の施策）

短期計画では、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を策定します。

狛江市下水道総合計画では、短期計画の目標年度を平成26年度とし、今後概ね5年間に、次の施策を計画しています。

<浸水対策>

- 雨水管渠^{きよ}の整備
- 広域浸水被害エリアへの対策

<合流式下水道の改善>

- 雨水浸透ますの整備（※浸水対策も一部兼ねる）
- 貯留管の整備
- 遮集^{しゃしゅう}汚水管の増強

<安全対策上の維持管理>

- 道路陥没のおそれがある取付管の補修

<地震対策>

- 緊急度の高い重要路線のマンホールと管渠^{きよ}の接続部の可とう化
- 緊急度の高いマンホールの浮上抑制対策
- 避難所へのマンホールトイレシステムの設置

短期計画 (H22-26) の具体的施策

1) 浸水対策

① 雨水管渠の整備

雨水管渠は、現在まで分流区域の約 70%まで整備が進んでいますが、浸水被害が報告されている箇所の中には、雨水が未整備の局所的な低地も含まれていると考えられます。

短期計画では、残り約 30%の未整備区域のうち、平成 22～26 年度に実施される道路整備計画と連携して効率的に整備が進められる約 5km の雨水管渠整備区間を選定し、浸水被害箇所の減少を図ります。

対策量	雨水管渠約 5km 新設（雨水整備率 75%目標） 約 6 億円
-----	-------------------------------------

② 広域浸水被害エリアへの対策

近年の都市型集中豪雨による広域的な浸水被害が報告されているエリアとしては、「狛江駅周辺」および「世田谷通り狛江三叉路付近」が挙げられます。これらは、市の中心的なエリアであり、その浸水被害は、市民のみなさんの活動に対して多大な影響を与えることになるため、特に対策が急がれています。

短期計画では、この 2つの広域浸水エリアに対して、以下の施策を実施して、浸水被害の軽減を図り、市民生活の向上に努めます。

表-3 広域浸水被害エリアへの対策量

地区	対策施設		備考
東和泉 1 丁目	増補管 (φ2800)	460 m	覚東幹線
元和泉 1 丁目	貯留浸透施設	255 m	貯留槽・貯留管
中和泉 3 丁目	合流管 (φ1000)	10 m	分水施設
対策量		725 m 約 7 億円	

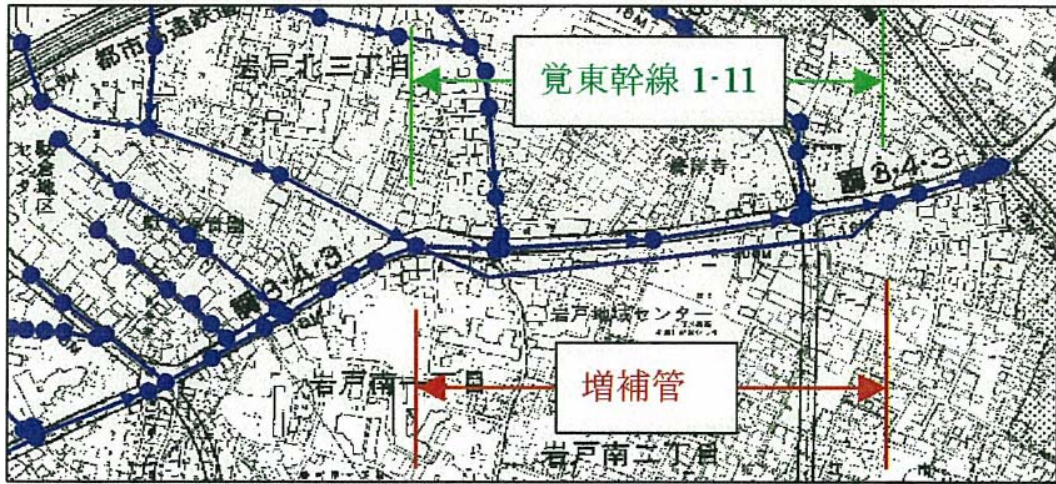


図-21.1 東和泉1丁目における対策（増補管）



図-21.2 元和泉1丁目における対策（貯留浸透施設）

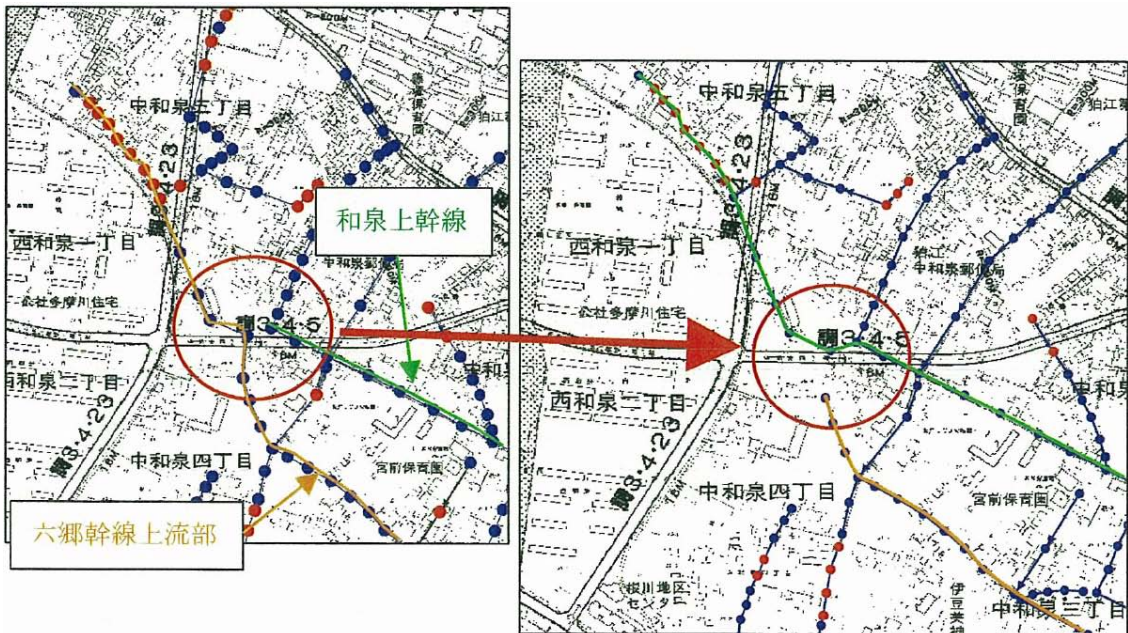


図-21.3 中和泉3丁目における対策（合流管の分水切り替え）

2) 合流式下水道の改善

合流式下水道は、汚水と雨水をひとつの管渠で排除するシステムですが、雨天時に未処理放流水が公共用水域に排出され、水質汚濁や悪臭の発生、公衆衛生上の観点等から全国的に喫緊の問題となっています。

短期計画では、平成 16 年度に策定した「狛江市合流式下水道緊急改善計画」に基づき、以下の施策を図り、合流式下水道の改善を推進します。

① 雨水浸透ますの整備

雨水浸透施設は、下水管渠^{きよ}への雨水の流入を抑制するための施設のひとつであり、未処理放流水の水量および放流回数の低減に効果があります。

短期計画では、合流区域内に 120 基/年（計画期間内では 600 基）の雨水浸透ますを整備します。

表-4 雨水浸透ますの対策量

市補助対象量	33 基/年
民間設置量 ※	87 基/年
合計（対策量）	120 基/年 約 0.3 億円

※ 土地開発等に伴い、「狛江市まちづくり条例」に基づく「狛江市まちづくり指導基準」第 20 条および第 22 条により事業者に設置していただく雨水浸透ます

「狛江市まちづくり指導基準」

（雨水流出抑制施設）

第 20 条 事業者は、開発等事業に当たり、都市型洪水の防止及び地下水のかん養を図るため、市長の指示するところにより、雨水浸透施設（浸透ます、浸透トレンチ）、浸透舗装及び雨水の再利用等の施設（以下「雨水流出抑制施設」という。）を設置するものとする。

（防災まちづくり）

第 22 条 事業者は、開発等事業に当たり市民に安全で安心なまちを提供するため、関係法令等を遵守し、防災対策に十分留意して事業を行うとともに、次の各号に基づき防災施設を設置するものとする。

～（中略）～

(2) 水防対策

イ 事業者は、第 20 条に規定する雨水流出抑制施設を設置するものとする。

～（以下、略）～

② 貯留管の整備

貯留管は、雨水吐き室からの未処理放流水を貯留し、晴天時に処理場に送水・処理するための施設であり、未処理放流水の水量および放流回数の低減に効果があります。

短期計画では、管径 3,000mm 延長 300m の貯留管（約 6 億円）を、No.1 雨水吐き室付近に建設します。（※H16 時点の計画、今後変更の可能性あり）

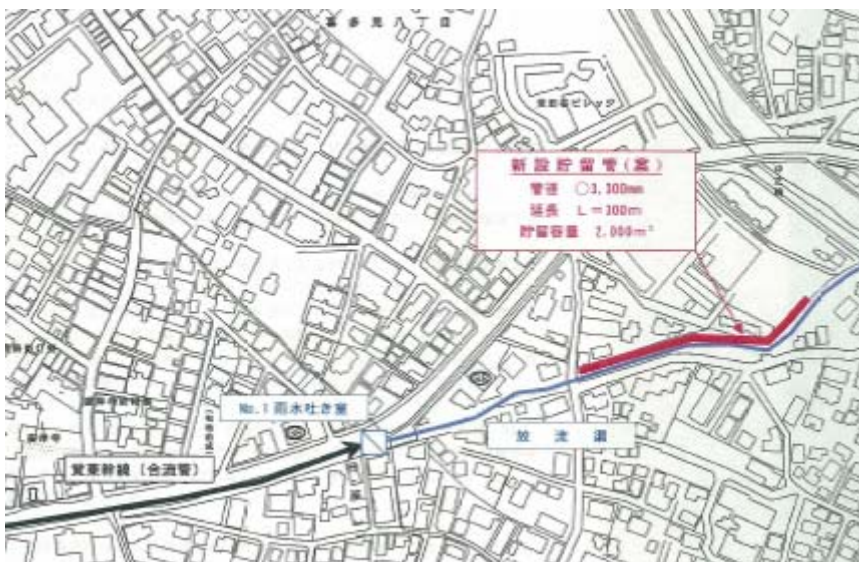


図-22 貯留管平面図

③ 遮集污水管の増強

汚水と雨水が合流し、水再生センターに送られ処理される下水を、^{しやしゅう}遮集汚水といます。

この^{しやしゅう}遮集汚水を送る管を増強させることにより、処理水量が増加し、未処理放流水の水量および放流回数の低減に効果があります。

短期計画では、現在、^{しやしゅう}遮集污水管の一部を横断しているゲートを引き上げて、^{しやしゅう}遮集量を増量させます。

（※H16 時点の計画、今後変更の可能性あり）

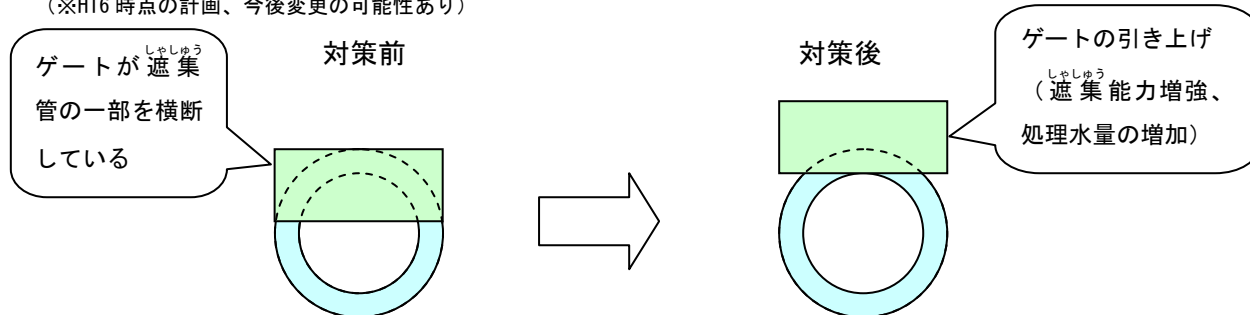


図-23 ^{しやしゅう}遮集污水管の増強（管きよ断面図）

3) 安全対策上の維持管理

○ 道路陥没のおそれがある取付管の補修

劣化が予測される取付管の補修を行うことにより、道路陥没を未然に防止します。

短期計画では、取付管の調査結果を行った上で、内面補修や布設替えによる補修を計画的に実施します。

表-5 取付管補修計画

調査	予定箇所	8,287箇所
補修	内面補修予測箇所	1,422箇所
	布設替え予測箇所	240箇所
事業費計		約5億円

※補修予測箇所数は、H19調査結果報告から予測した箇所数

4) 地震対策

狛江市の下水道施設に対しては、直下型の大地震が発生した場合に備えて、その対策を図る必要があります。

短期計画では、特に緊急度の高い重要路線の流下機能を確保し、また主要な避難所（防災拠点）においてトイレが使用できるよう、以下の施策を図ります。

① 緊急度の高い重要路線のマンホールと管渠の接続部の可とう化

液状化地域の排水を受ける重要な幹線等を、特に緊急度の高い重要路線として、そのマンホールと管渠の接続部を固定せず、柔軟性を持たせる（可とう化）ことにより、流下機能の確保を図ります。

対策量	マンホールと管渠の接続部の可とう化 75箇所 約0.3億円
-----	----------------------------------

② 緊急度の高いマンホールの浮上抑制対策

液状化の被害をうける可能性がある重要な幹線のマンホールを、特に緊急度の高いマンホールとして、その浮上抑制対策を行います。

対策量	マンホールの浮上抑制対策 64箇所 約0.7億円
-----	-----------------------------

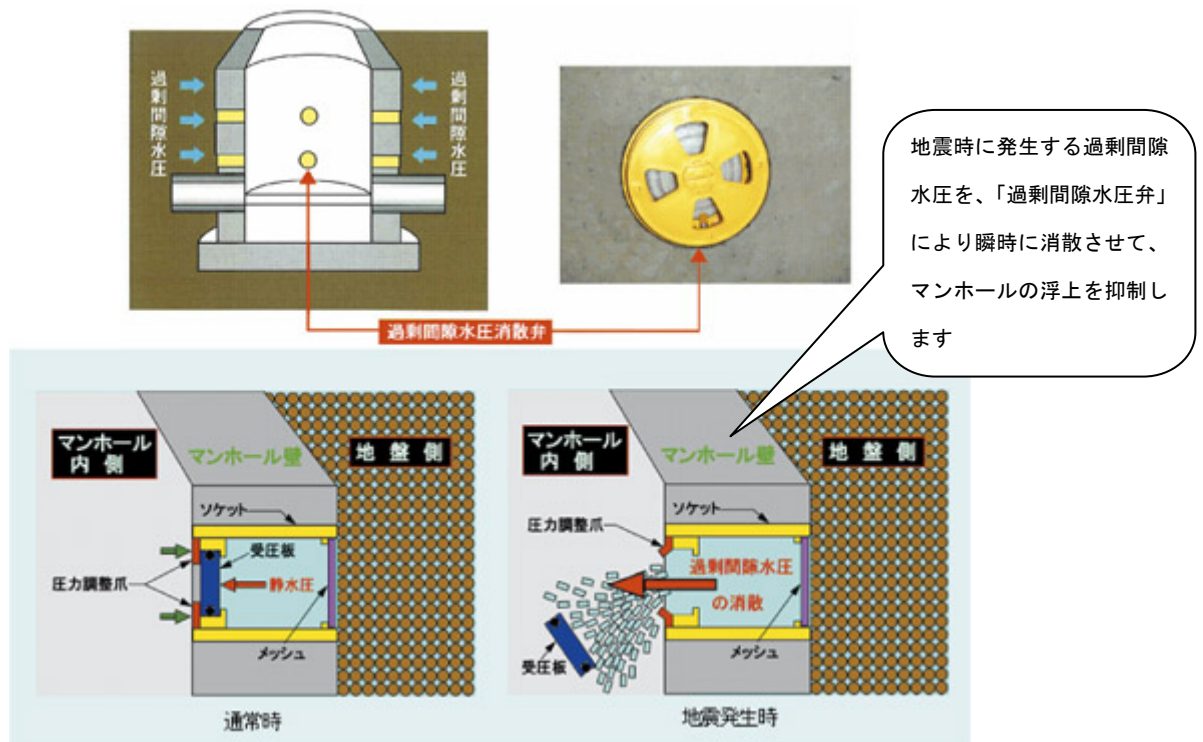


図-24 浮上抑制対策工法の一例（フロートレス工法のしくみ）

（出典：国土交通省関東地方整備局関東技術事務所HP）

③ 避難所へのマンホールトイレシステムの設置

市立小中学校を主要な避難所とし、そのうち3施設に対して、緊急時にトイレが使用できるようマンホールトイレシステムを設置します。

対策量	市立小中学校3施設に、マンホールトイレシステム18基 （避難所1施設につき、マンホールトイレシステム6基） 約0.2億円
-----	--

※設置する施設と要協議

(2) 中期計画（今後 10 年間の施策）

中期計画では、下水道全体における事業のバランスを考慮し、下水道機能を高めるために実施する施策を策定します。

粕江市下水道総合計画では、中期計画の目標年度を平成 31 年度とし、今後概ね 10 年間に、次の施策を計画しています。

<浸水対策>

- 雨水管渠^{きよ}の整備

<水資源としての循環と利用>

- 雨水貯留施設の設置

<合流式下水道の改善>

<水資源としての循環と利用>

- 雨水浸透施設の整備（※浸水対策も一部兼ねる）

<地震対策>

- 重要路線の布設替え
- 避難所へのマンホールトイレシステムの設置

<改築・修繕>

- 劣化度が高い管渠^{きよ}の更生

中期計画 (H27-31) の具体的施策

1) 浸水対策

○ 雨水管渠の整備

雨水未整備区域に対して、引き続き雨水管渠を整備して、浸水被害の軽減を図ります。
中期計画では、雨水整備率 85% を目標に、雨水管渠約 5km を新設します。

対策量	雨水管渠約 5km 新設（雨水整備率 85% 目標） 約 6 億円
-----	--------------------------------------

2) 水資源としての循環と利用

○ 雨水貯留施設の設置

雨水の利活用を目的として、市内の公共施設等に対して、雨水貯留施設の整備を推進します。

中期計画では、市内の学校に対して、雨水貯留施設の設置を働きかけます。

対策量	市立小中学校 10 校、都立高校 1 校、専門学校 1 校
-----	-------------------------------

※具体的な設置施設数は、今後要協議

○ 雨水浸透施設の整備（合流区域では、合流式下水道の改善も兼ねる施策）

水循環の健全化を目的として、市全域を対象に雨水浸透施設（浸透ます、浸透トレンチ）を整備します。

中期計画では、地下水位が比較的高く、また湧水跡があり井戸の設置基数が多い市南東部を、特に効果発現が期待される地域として、優先的に整備する計画とします。

なお、浸透ますは、市民のみなさんの各家庭（家屋）に設置していただけるよう、19 万 2 千円を上限として、助成しています。

また、浸透トレンチは、市の事業として市道等の公道に整備します。

対策量	浸透ます 180 基/年、浸透トレンチ 400m/年 約 0.8 億円
-----	--

※浸水対策も兼ねる

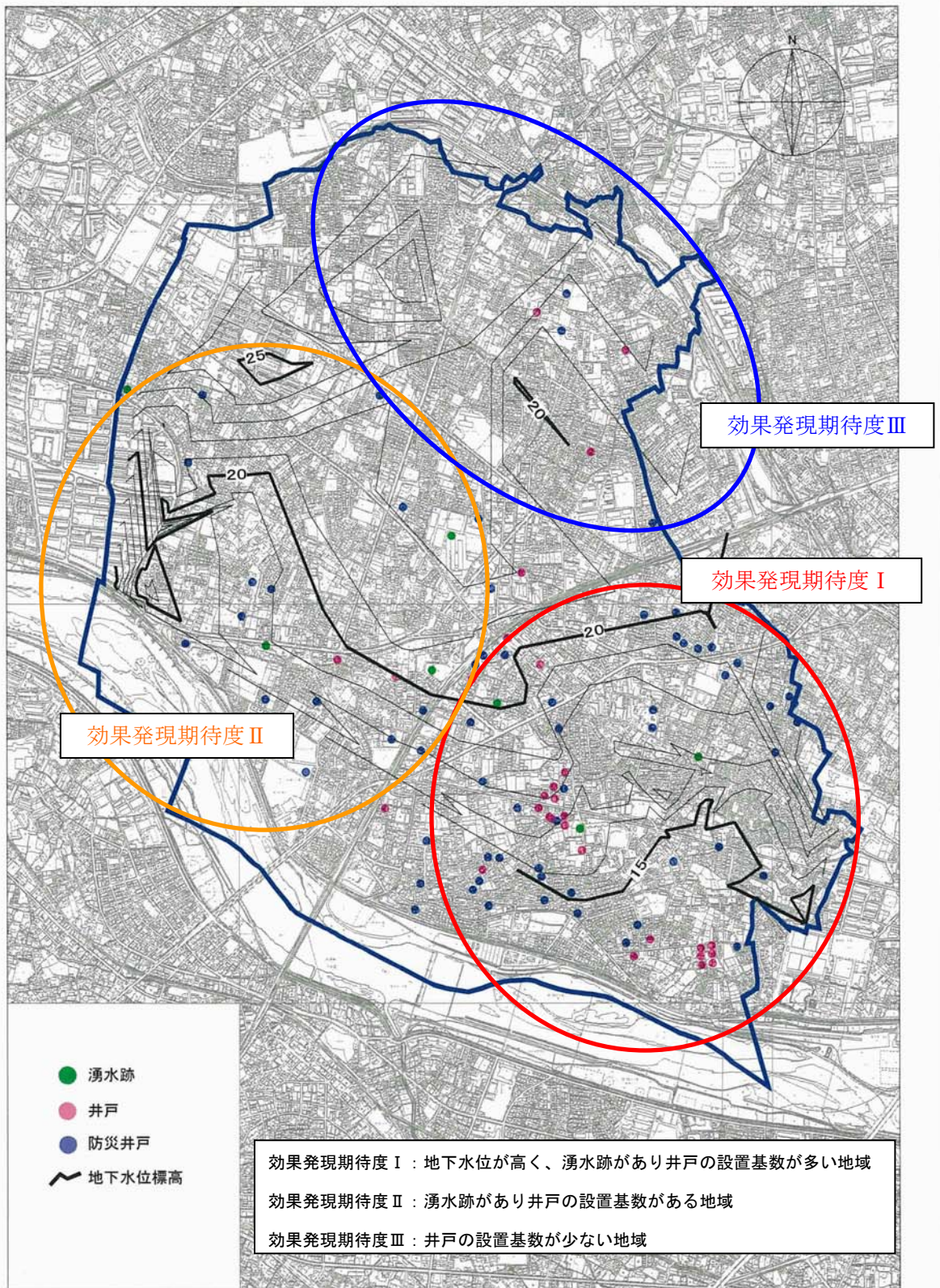


図-25 水循環健全化目的の雨水浸透施設の効果発現期待度

1:20000

3) 地震対策

① 重要路線の布設替え

中期計画では、重要路線（総延長約 46km）のうち、液状化の被害をうける可能性がある路線から優先的に布設替えを行い、流下機能を確実なものとしします。

対策量	重要路線 約 1km/年の布設替え 約 20 億円
-----	------------------------------

② 避難所へのマンホールトイレシステムの設置

中期計画では、短期計画に引き続き、市立小中学校を主要な避難所として、緊急時にトイレが使用できるようマンホールトイレシステムを設置します。

対策量	市立小中学校 3 施設に、マンホールトイレシステム 18 基 （避難所 1 施設につき、マンホールトイレシステム 6 基） 約 0.2 億円
-----	--

※設置する施設と要協議

4) 改築・修繕

○ 劣化度が高い管渠の更生

狛江市の下水道施設は、その大部分が布設から30～40年経過しており、一部の管渠では、流下機能停止等の事故発生を未然に防止するため、改築・修繕を行うことが望ましいと考えられます。

中期計画では、劣化度が高い管渠に対して更生工法（新たに布設した管渠と同等以上の耐久能力とするための工法）を実施し、再生・延命化を目的とした管渠の更生を図ります。

対策量	劣化度が高い管渠の更生 約1.5km/年 約7.5億円
-----	--------------------------------

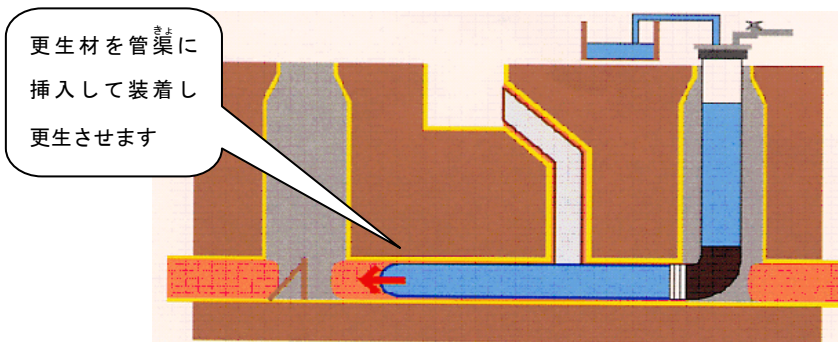


図-26 管渠の更生イメージ図

(出典：SDライナー工法協会HP)

(3) 長期計画（今後 20～30 年間の施策）

長期計画では、下水道の理想像に近づけるために実施する施策を策定します。

狛江市下水道総合計画では、長期計画の目標年度を平成 51 年度とし、今後概ね 20～30 年間に、次の施策を計画しています。

<浸水対策>

- 雨水管渠^{きょう}の整備

<合流式下水道の改善>

<水資源としての循環と利用>

- 雨水浸透施設の増設

<地震対策>

- 重要路線の布設替え（※改築・更新対策も一部兼ねる）
- 重要路線のマンホールと管渠^{きょう}の接続部の可とう化
- 避難所へのマンホールトイレシステムの設置

<改築・修繕>

- 劣化度に応じた管渠^{きょう}の更生

長期計画（H32-51）の具体的施策

1) 浸水対策

○ 雨水管渠の整備

雨水未整備区域に対して、引き続き雨水管渠を整備して、雨水整備率 100%を目指します。
長期計画では、残りの雨水管渠約 7km を新設します。

対策量	雨水管渠約 7km 新設（雨水整備率 100%目標） 約 8 億円
-----	--------------------------------------

2) 合流式下水道の改善、水資源としての循環と利用

○ 雨水浸透施設の増設

雨水浸透施設（浸透ます、浸透トレンチ）を増設することは、雨水流出を抑制することにつながり合流改善対策をグレードアップさせるとともに、雨水の資源としての利活用の推進、水循環の健全化のさらなる向上等に寄与します。

長期計画では、中期計画の施策を引き続き実施し、雨水浸透施設の増設を行います。

対策量	浸透ます 180 基/年、浸透トレンチ 400m/年 約 3 億円
-----	--------------------------------------

※浸水対策も兼ねる

3) 地震対策

① 重要路線の布設替え

長期計画では、重要路線に対して、布設替えを順次実施します。

対策量	重要路線 約 1km/年の布設替え 約 80 億円
-----	------------------------------

※改築・更新が必要な路線では、その目的も兼ねる

※長期計画の目標年次である平成 51 年度以降も引き続き実施していく予定

② 重要路線のマンホールと管渠の接続部の可とう化

長期計画では、重要路線に対して、マンホールと管渠の接続部の可とう化を順次実施します。

対策量	マンホールと管渠の接続部の可とう化 約 15 箇所/年 約 1 億円
-----	---------------------------------------

※長期計画の目標年次である平成 51 年度以降も引き続き実施していく予定

③ 避難所へのマンホールトイレシステムの設置

長期計画では、中期計画に引き続き、市立小中学校を主要な避難所として、緊急時にトイレが使用できるようマンホールトイレシステムを設置します。

対策量	市立小中学校 3 施設に、マンホールトイレシステム 18 基 (避難所 1 施設につき、マンホールトイレシステム 6 基) 約 0.2 億円
-----	--

※設置する施設と要協議

4) 改築・修繕

○ 劣化度に応じた管渠の更生

長期計画では、中期計画に引き続き、劣化度に応じて管渠の更生を図ります。

対策量	劣化度に応じた管渠の更生 約 1.5km/年 約 30 億円
-----	-----------------------------------

狛江市下水道総合計画の段階的整備計画一覧表

目的	施策	短期計画（平成 22～26 年度）	中期計画（平成 27～31 年度）	長期計画（平成 32～51 年度）
		特に優先すべき施策	機能を高めるために実施する施策	理想像に近づけるために実施する施策
○浸水対策	雨水管渠の整備	雨水管渠の新設 約 5km (雨水整備率 75%目標) 約 6 億円	雨水管渠の新設 約 5km (雨水整備率 85%目標) 約 6 億円	雨水管渠の新設 約 7km (雨水整備率 100%目標) 約 8 億円
	広域浸水エリアへの対策	①増補管の整備（覚東幹線系統、東和泉 1 丁目） 管径 φ2800mm×延長 460m ②貯留施設の整備（元和泉 1 丁目）延長 255m ③合流管分水施設の整備（中和泉 3 丁目）延長 10m 約 7 億円	(必要に応じて適宜検討)	(必要に応じて適宜検討)
○合流式下水道の改善	貯留管の整備	管径 φ3000mm×延長 300m 約 6 億円	(必要に応じて適宜検討)	(必要に応じて適宜検討)
	遮集汚水管の増強	ゲートの引き上げ (東京都と協議)	(必要に応じて適宜検討)	(必要に応じて適宜検討)
	雨水浸透施設の整備	合流区域への雨水浸透ますの設置 (市補助対象 33 基/年、民間設置 87 基/年) 約 0.3 億円	合流区域および効果発現期待度が高い地区を優先した 雨水浸透施設の設置 ①雨水浸透ます 180 基/年 ②雨水浸透トレンチ 400m/年 約 0.8 億円	市内全域の雨水浸透施設の設置 ①雨水浸透ます 180 基/年 ②雨水浸透トレンチ 400m/年 約 3 億円
○水資源としての循環と 利用	雨水貯留施設の設置	(他の施策を優先)	市内の学校への設置働きかけ (設置する学校および設置数は今後協議)	(必要に応じて適宜検討)
	○安全対策上の維持管理	取付管の補修 ①調査 8,287 箇所 ②内面補修予測箇所 1,422 箇所 ③布設替え予測箇所 240 箇所 約 5 億円	(必要に応じて適宜検討)	(必要に応じて適宜検討)
○地震対策	マンホールと管渠の接続部の可とう化	緊急度の高い重要路線 75 箇所 約 0.3 億円	(他の施策を優先)	重要路線 約 15 箇所/年 約 1 億円
	マンホールの浮上防止対策	緊急度の高いマンホール 64 箇所 約 0.7 億円	(必要に応じて適宜検討)	(必要に応じて適宜検討)
	管渠の布設替え	(他の施策を優先)	重要路線の布設替え 約 1km/年 約 20 億円	重要路線の布設替え 約 1km/年 約 80 億円
	避難所へのマンホール トイレシステムの設置	市立小中学校 3 施設に 18 基 (設置する学校と協議) 約 0.2 億円	市立小中学校 3 施設に 18 基 (設置する学校と協議) 約 0.2 億円	市立小中学校 3 施設に 18 基 (設置する学校と協議) 約 0.2 億円
○改築・修繕	管渠の更生	(他の施策を優先)	劣化度が高い管渠の更生 約 1.5km/年 約 7.5 億円	劣化度に応じた管渠の更生 約 30 億円

※事業費は、計画期間中の総事業費概算値

○ 狛江市下水道総合計画策定庁内検討委員会・委員名簿

役職	職名	氏名
委員長	建設環境部上下水道課長	石原 賢二
副委員長	建設環境部都市整備課長	山田 稔
委員	企画財政部財政課長	高橋 良典
委員	総務部安心安全課長	松本 培夫
委員	建設環境部環境管理課長	斎藤 亮一

○ 狛江市下水道総合計画策定庁内検討委員会・開催日程

第1回 平成21年4月28日

第2回 平成21年5月26日

第3回 平成21年6月19日

第4回 平成21年7月24日