

第2章 下水道の現状と課題

公共下水道事業は、汚水と雨水を別々に排除する分流方式により整備を進めてきました。本市では、汚水事業を先行し整備を進めた結果、概ね100%の普及率に達しました。事業開始してから30年以上を経過していることから、管路施設の調査・清掃を定期的に行っていく必要があります。

また、重要路線等の耐震化を図り、管路の破損による道路陥没等の事故防止に努める必要があります。さらに、河川等の環境保全をより一層進めるため特定施設の水質検査の充実、高度処理、汚泥の有効利用について、事業主体である東京都や関係流域市との協力のもとに推進する必要があります。

雨水事業については、現在、既設の雑排水管を路面排水として利用していますが、近年の集中豪雨等に対し排水処理に限界があり、公共下水道事業として既設排水管の実態を含め排水区及び雨水本管の計画を見直し、事業を進めていく必要があります。

現状と課題

現 状

1. 下水道普及率
2. 下水道施設のストック
3. 耐震化への取り組み
4. 公共用水域の水質改善
5. 雨水事業の現状
6. 経営状況

課 題

1. 未普及地域の普及促進
2. 適切な維持管理による改築更新
3. 重要路線の耐震化
4. 河川水質改善
5. 浸水対策
6. 効率的な運営

1. 下水道普及率

1-1. 現 状

本市では、昭和 51 年度から下水道事業に着手し、ほぼ 30 年程度が経過しております。

平成 19 年度末現在、下水道処理人口普及率 99.90%に達しており、市内ほぼ全域に下水道が普及しております。

また、市内での全体人口 73,376 人に対して、普及人口は 73,305 人となっております。

なお、多摩地域における平成 19 年度末下水道普及率は、97%です。

下水道普及率 (%)

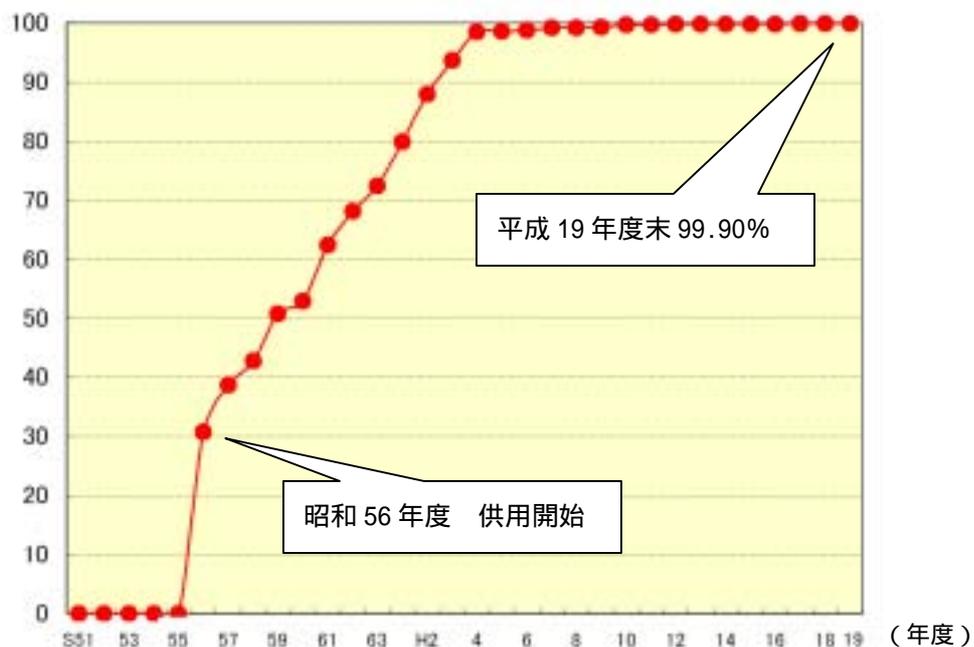


図 - 1 下水道普及率の推移

1-2. 課 題

今後は、下水道未普及地域において、これからも継続して下水道整備を推進していく必要があります。

また、都市計画道路整備（東 3・4・15 の 2 号）に伴い、一部街路にかかる既設汚水管の布設替え及び新設が必要となります。

2. 下水道施設のストック

2-1. 現 状

これまで整備してきた下水道施設は、管路総延長約 149km に上っています。下水道は、人が暮らし、社会経済活動がある限り、1日たりとも休止できない事業であり、適正な維持管理を行い、また、延命化や改築更新により、その機能を適切に維持する必要があります。

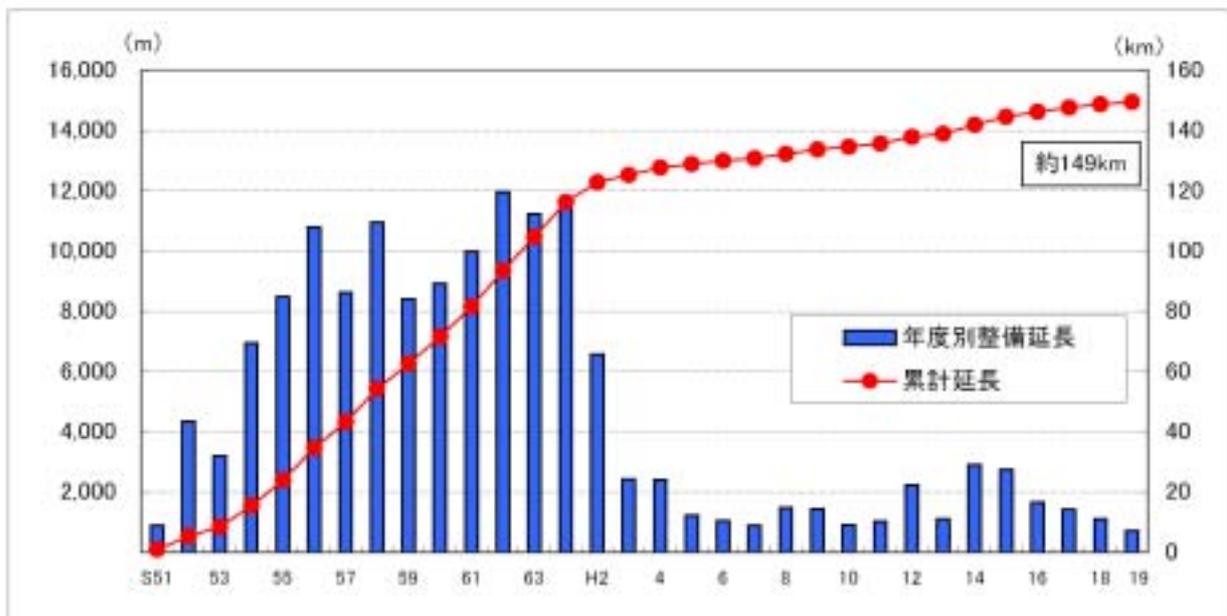


図 - 2 管路の年度別整備延長

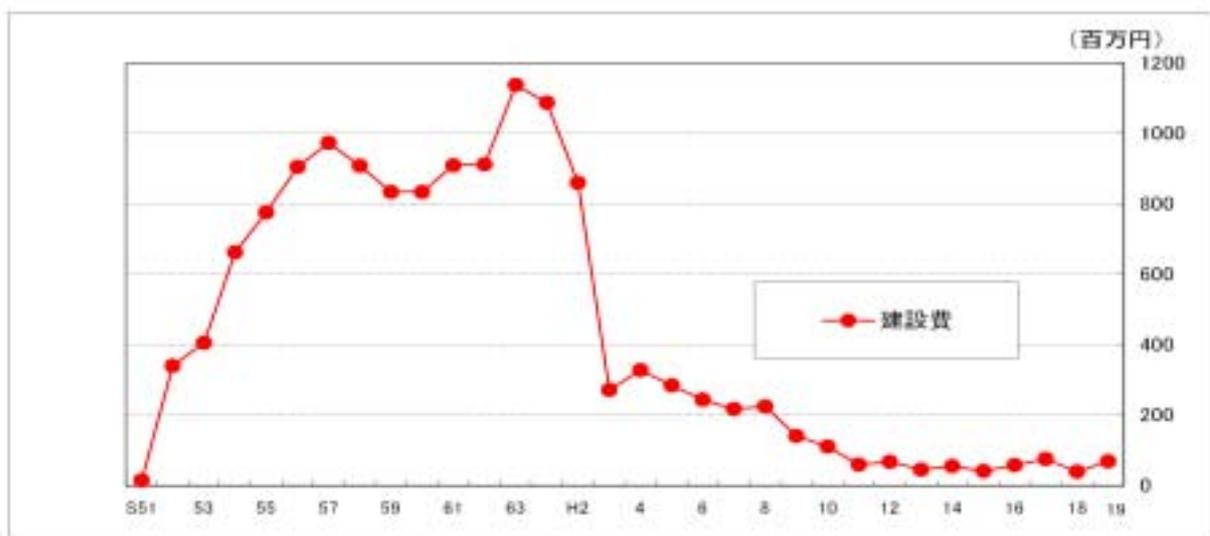


図 - 3 年度別下水道建設費

2-2. 課題

本市では、昭和 54 年以降急速に整備が進展しており、今後、老朽化施設が急増するため、老朽化を放置すれば、その流下機能の停止や管路破損による道路陥没の発生など、日常生活や社会経済活動へ影響を及ぼすおそれが増大します。

また、全国では下水道管路に起因する道路陥没は年々増加し、平成 19 年度では、約 4,700 箇所発生し、主たる原因は管路の老朽化と想定されます。

このため、管路の緊急点検及び点検結果を踏まえた老朽管の更生対策等を実施するとともに、管路の整備期間や事故が起きた場合の社会的影響度の大きさ等も勘案した総合的な観点からの計画的な管路管理が求められています。

特に、管路布設後 30 年を経過すると道路陥没箇所数が急増します。このことから本市においては、今後計画的な維持管理が必要です。

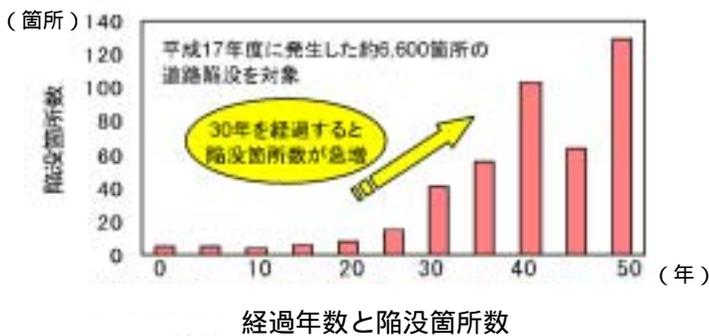


図 - 4 経過年数と道路陥没箇所 (全国)

道路陥没被害写真 (東京都区部)



図 - 5 下水道施設が適正に管理されなかった場合に想定される影響

「出典：国土交通省ホームページより」

図-6 に示すとおり、市内に布設された管路は、平成 19 年頃から布設経過年数 30 年に達します。前項で述べたとおり、管路の陥没箇所の増加が予想されるため、定期的な点検調査が必要となります。

また、図-7 に示すとおり、平成 40 年～50 年の間は、当初布設した管路の耐用年数が 50 年を経過し、更新計画のピークを迎えます。

このことから、今後は管路の点検・調査を適切に行い、更新時のピーク事業量を平準化する必要があります。

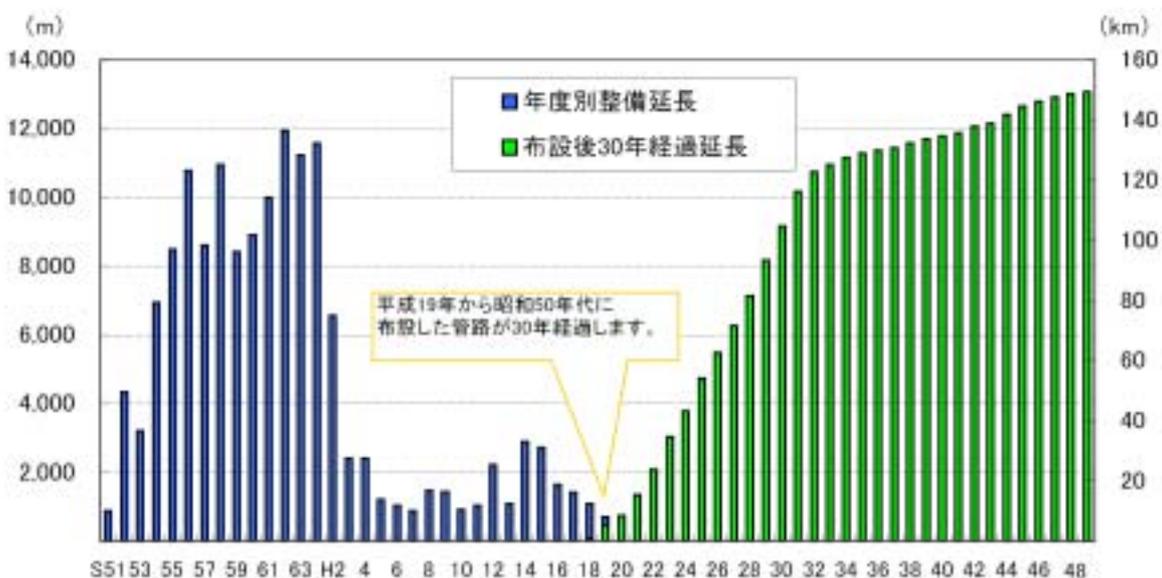


図 - 6 年度別整備延長と布設後 30 年経過延長の関係

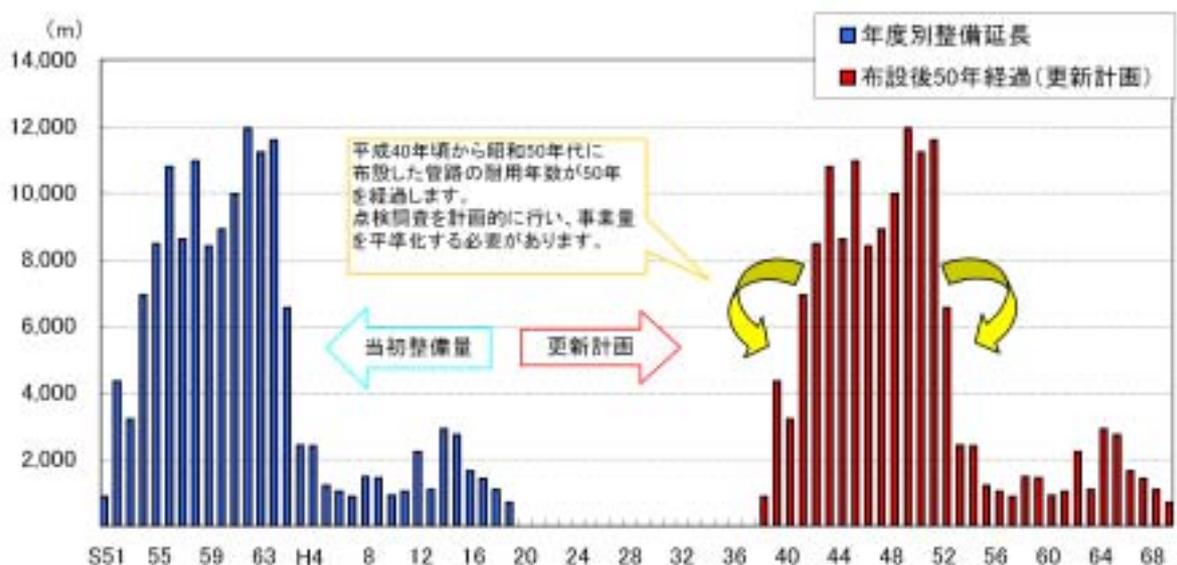


図 - 7 年度別整備延長と更新計画の関係

3. 耐震化への取り組み

3-1. 現 状

我が国では、毎年のように震度6以上の地震が発生しており、兵庫県南部地震、新潟県中越地震等においては、下水道施設も甚大な被害を受け、トイレ排水が使えないことによる日常生活への影響に加え、管路破損による道路陥没などにより、公衆衛生や社会経済活動への甚大な影響が生じました。

このため、下水道施設の地震対策については、公衆衛生の確保、トイレ使用の確保や復旧活動への影響の回避に向けた対策を重点的に進める必要があります。

このことから、本市では、平成19年度『下水道地震対策緊急整備事業計画』を策定し、平成21年度から、耐震化優先度の高い重要な幹線から管路の耐震化を図っていくこととしております。



〔液状化による人孔浮上被害〕



〔管路の破損による道路陥没〕

下水道施設地震被害例（2007年3月能登半島地震）

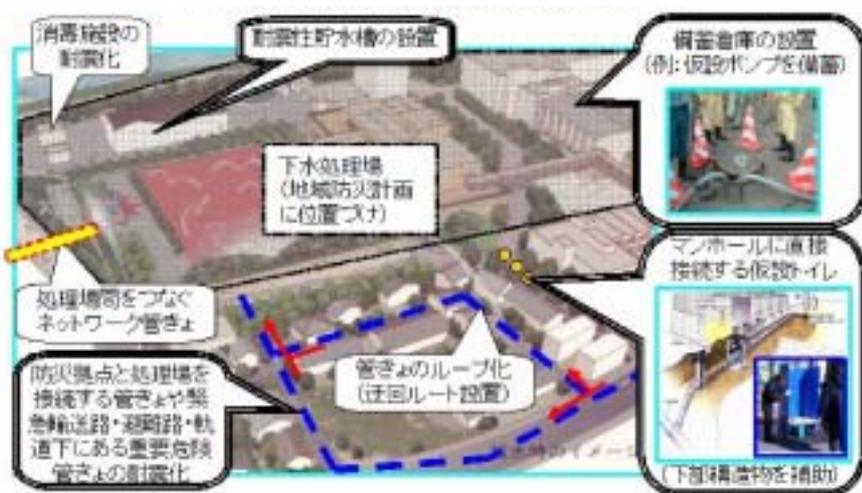
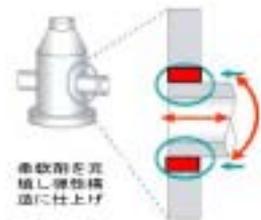


図 - 8 下水道地震対策緊急整備事業イメージ

「出典：国土交通省ホームページより」



〔管口の可とう化〕



〔人孔浮上防止対策〕

3-2. 課 題

本市における全管路延長は約 149km あり、下水道地震対策緊急整備事業（平成 21～25）の 5 ヶ年での事業量は約 10.5km であることから、今後も耐震化事業を進めていく必要があります。

特に、重要な幹線は、緊急整備事業以外に約 20.2km あるため、これらの管路についても中長期計画のなかで、耐震化を図る必要があります。

また、今後においては、老朽管の改築・更新時に、耐震性を有する工法（管更生工法）による更新が求められます。

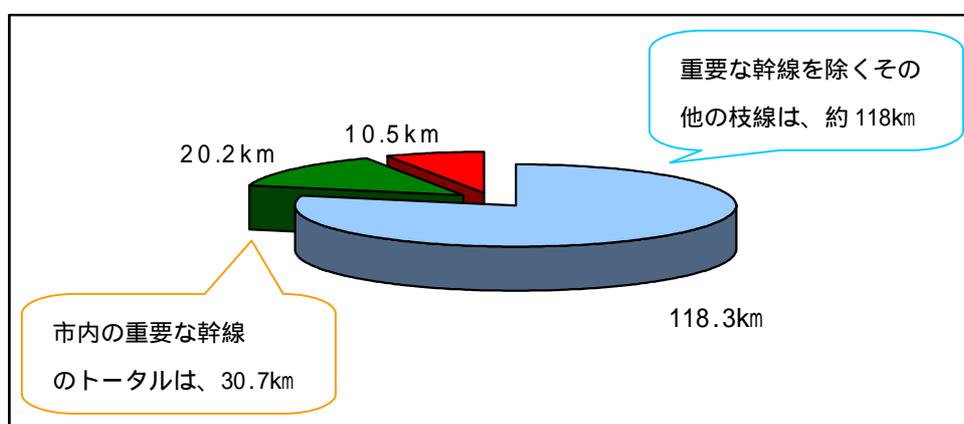


図 - 9 耐震化状況図

全管路延長	L=149km
重要な幹線延長	L=30.7km
緊急整備対象延長	L=10.5km
中長期計画対象延長	L=20.2km

重要な幹線の定義

- 河川・軌道等を横断している管路
- 緊急輸送路に埋設している管路
- 防災拠点 等の避難所からの排水を受ける管路
- 下水を流下収集させる機能面からみてシステムとして重要な管路等

次ページに、下水道地震対策緊急整備計画図を掲載します。

清瀬市下水道地震対策緊急整備計画図

凡例

---	流域下水道幹線
---	集水区域線 (400勾配)
---	下水道計画区域
□	道庁及び建設事務所
□	防災拠点
---	緊急輸送路・避難路
→	計画区域内施工完了線

小金井街道の赤着色路線におけるマンホールについては、浮上防止対策を行う予定です。

赤着色の路線を緊急整備計画により耐震化を予定しています。

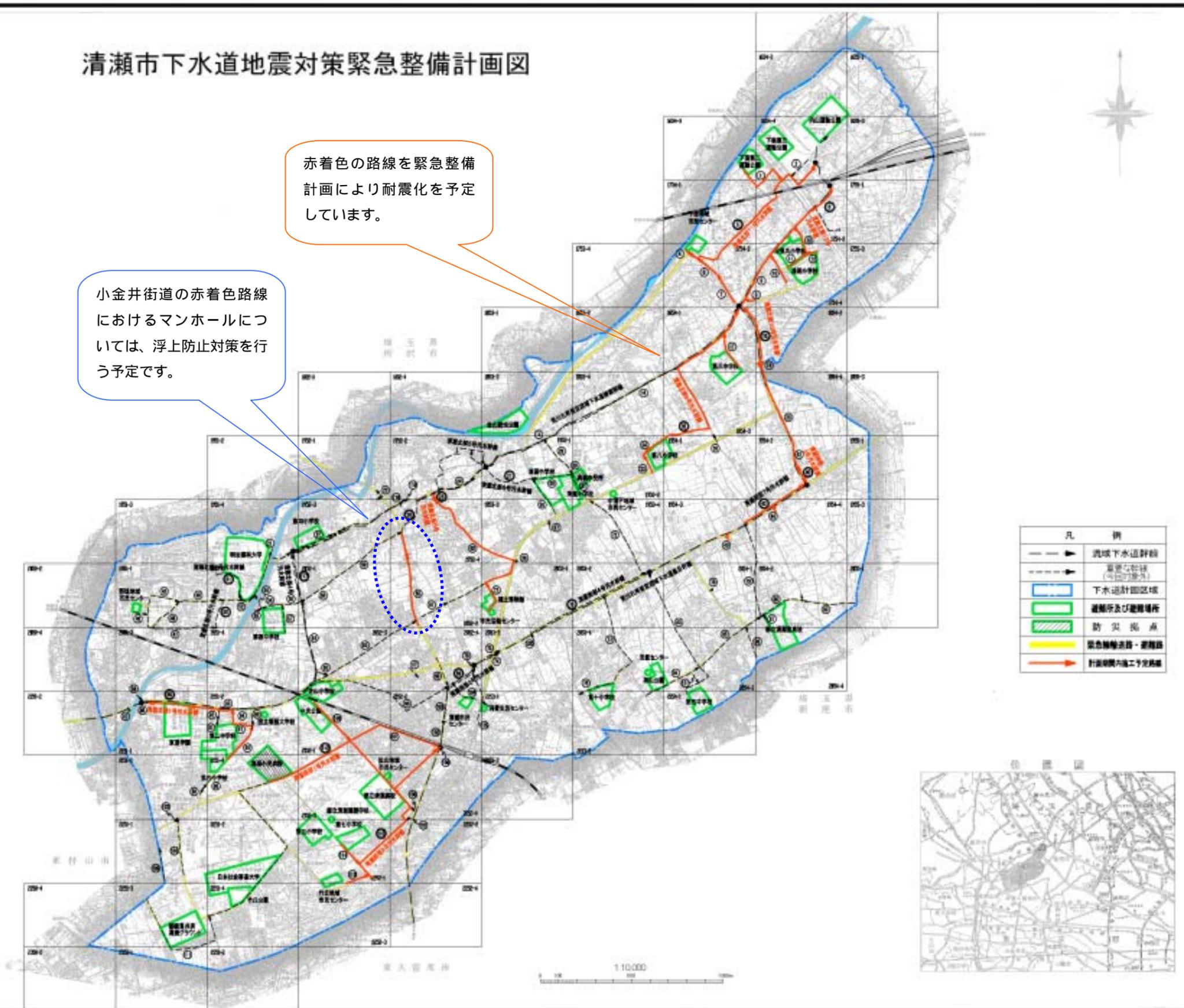


図 - 10 下水道地震対策緊急整備計画図

4. 公共用水域の水質改善

4-1. 現 状

柳瀬川は、埼玉県所沢市の狭山湖に源を発し、途中北川、空堀川、東川を合流して新河岸川へ流入する流域面積 95.5km²（東京都流域 45.2km²）、河川延長 19.6km（東京都区間 5.63km）の一級河川です。

空堀川は、狭山丘陵の野山北公園（武蔵村山市）に源を発して一級河川奈良橋川も合流している一級河川（流域面積 26.8km²、河川延長 15.0km）です。

柳瀬川・空堀川ともに水質は、多摩地域の河川のなかで、平成 8 年まで河川水質ワースト 5 に入っていました。

その後、下水道普及に伴い水質は格段に向上し、近年では、環境基準値を下回っています。

なお、平成 19 年度の環境基準点における水質 BOD75%値は、柳瀬川（3.2mg/L）、空堀川（2.9mg/L）となっています。



汚濁が著しい頃の空堀川（昭和 50 年代）



水質が向上した空堀川（平成 20 年）

空堀川水質の変遷

平成5年度	平成6年度	平成7年度	平成8年度	平成9年度	平成10年度
1 空堀川	1 稲川	1 東流川	1 柳瀬川	1 狭山川	1 川口川
2 母地川	2 空堀川	2 稲川	2 空堀川	2 川口川	2 城山川
3 横川	3 横川	3 柳瀬川	3 東流川	3 東流川	3 南流川
4 稲川	4 母地川	4 横川	4 稲川	4 稲川	4 湯殿川
5 柳瀬川	5 柳瀬川	5 空堀川	5 野田	5 湯殿川	5 池田(狭山地区)

多摩地域の河川の水質ワースト順位(BOD75%値)

＊東京都、第一区柳瀬川・空堀川流域協議会(平成11年11月)資料より

年度	柳瀬川(mg/L)	空堀川(mg/L)
昭和51	43.0	50.0
昭和60	12.0	35.0
平成元	13.0	22.0
平成5	8.0	11.0
平成10	6.2	4.3
平成15	6.2	1.9
平成19	3.2	2.9

〔水質の経年変化 BOD75%値〕

図 - 11 水質の経年変化

図1 環境基準点における水質(BOD・COD75%値)及び環境基準の類型指定図

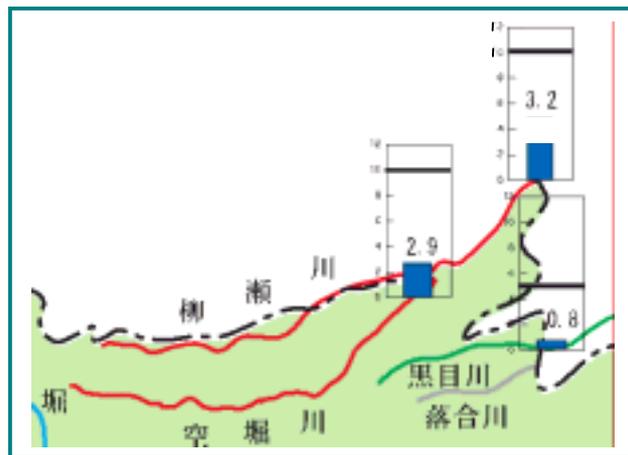
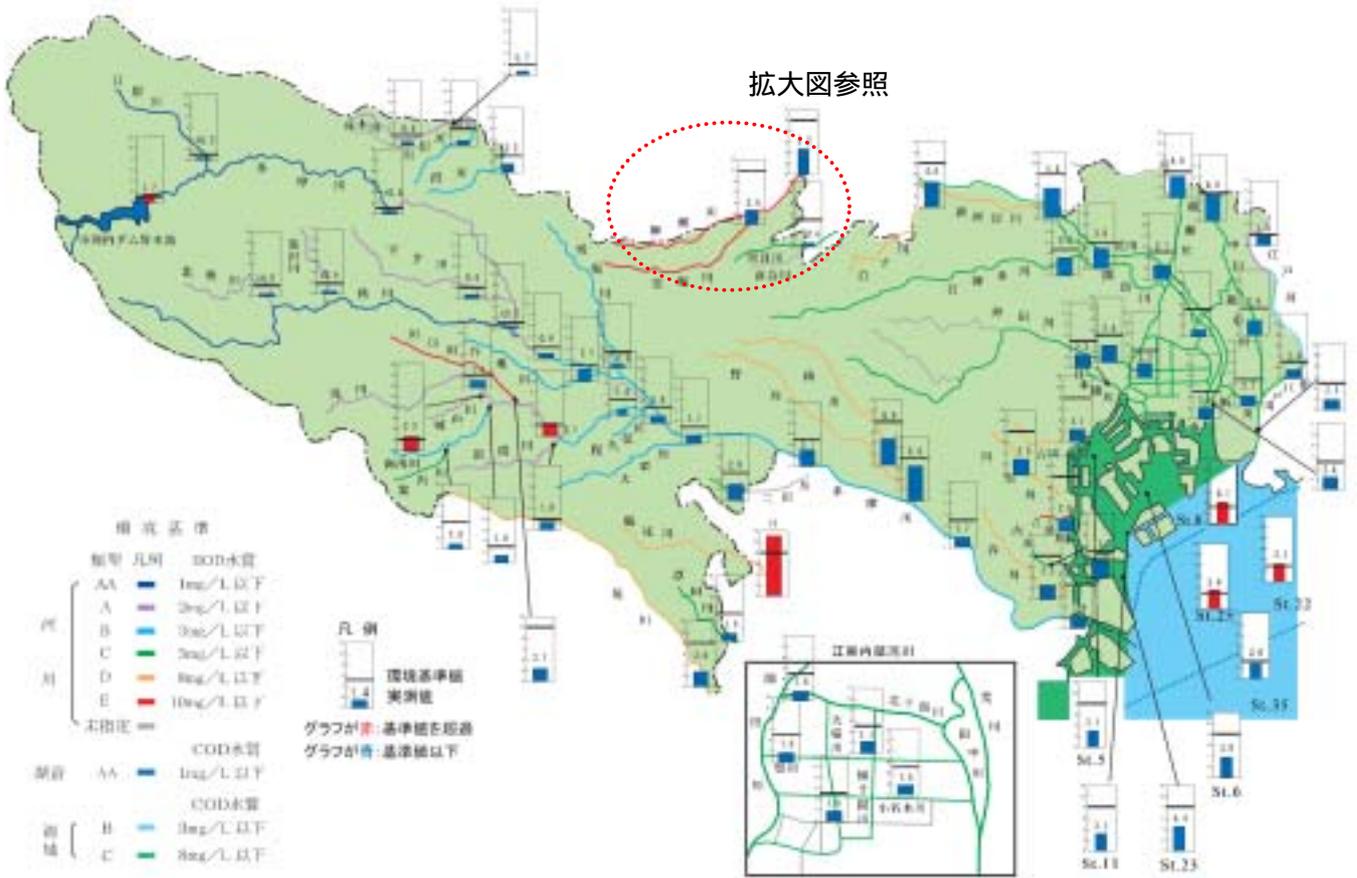


図 - 12 環境基準点における水質及び環境基準の類型指定図（平成 19 年度）

「出典：東京都環境局ホームページより」



第1回きよせ川まつり 2008 の様子

第1回 きよせ川まつり 2008

川にふれる 川にまなぶ 川をしる

期日 平成20年8月2日 土曜日 午前10時から午後2時（セレモニー9時30分）
 ※川の中に入るイベントは午前の部・午後の部とも午前9時より受付開始（人数制限あり）
 ※雨天中止（前日までの天候によって、雨量、流速及び水深に影響があれば中止）

場所 柳瀬川河川区域及び台田運動広場（下宿一丁目）
 （城前橋から約300メートル上流）

※小学校低学年以下のお子さんは、保護者同伴とします。
 ※駐車場はありませんので、公共交通をご利用ください。自転車置場あり
 （清瀬駅北口より西武バス 台田団地行き 台田団地中央下車）

イベント内容 持参するもの ①帽子 ②タオル ③のみ水 ④運動靴着用

（川に入るイベントは、小学生以上を対象とします。※ライフジャケットを用意いたします）

- ①「魚などの観察体験」 10:00～10:45
- ②「ボート遊び」 午前の部 10:45～11:30 午後の部 12:30～14:00
- ③「採集した生物の観察会」 11:00～14:00
- ④「荒川源流に開通したパネル展示」 終日
- ⑤「ロバの「マールちゃん」に乗ろう」
 午前の部 10:00～11:00 午後の部 13:00～14:00
- ⑥「マレットゴルフ」（小学生高学年以上を対象とします）
 午前の部 10:00～12:00 午後の部 13:00～14:00
- ⑦「ドリームフィッシング」 午前の部 10:00～12:00 午後の部 13:00～14:00
- ⑧「スーパーボールすくい」 終日

※天候等の健康条件により、イベント内容が変更となる場合があります
 ※参加の自由なことを予定しております

主催 きよせ川まつり実行委員会

「きよせ川まつり実行委員会参加団体（順不同）」
 川づくり・清流の会 清流の自然を守る会 せせらぎ環境隊
 清瀬ライオンズクラブ 清瀬ロータリークラブ 清瀬青年会議所
 清瀬市自然保護センター 清瀬市緑地保全推進委員会
 タイフリング株式会社 株式会社ワールドスポーツ
 株式会社きよせ川環境事務所 市民生活産業振興課、環境課

問合せ先 環境課 電話 464-4111

更衣室及びトイレを用意しております

イラストの出版：財団法人 荒川環境管理財団「水辺の安全ハンドブック」より

図 - 13 きよせ川まつり 2008 パンフレット

4-2. 課題

両河川とも、環境基準類型はE類型（BOD10mg/L以下）と設定されています。

なお、BOD 2mg/Lでヤマメ、イワナ、3mg/L以下でアユ、5mg/L以下でコイ、フナ等の魚が棲めるといわれています。

このことから、関連機関と連携して水質の調査を定期的の実施し、水質の現状を把握するとともに、生活排水に関する啓発活動等を進めることで、水質の保全に努めていく必要があります。

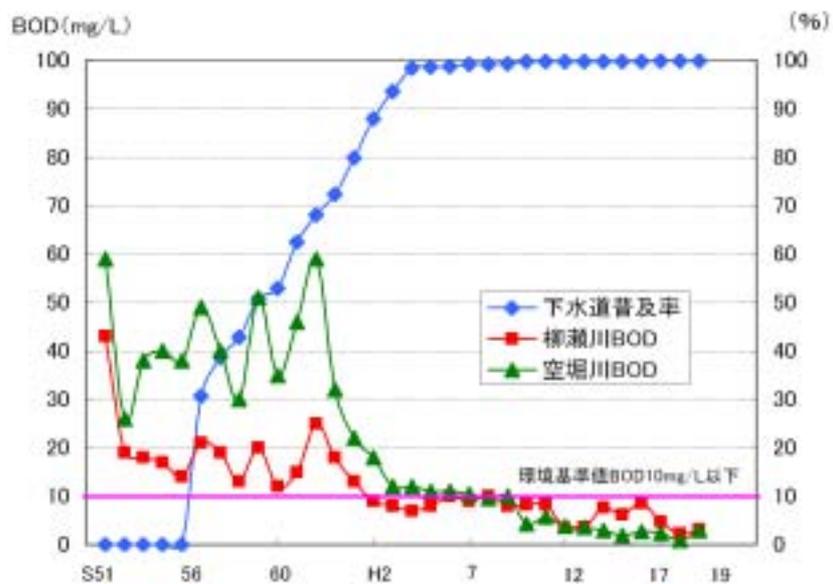


図 - 14 下水道普及率と河川水質の関係

「出典：東京都環境局ホームページより（水質）」

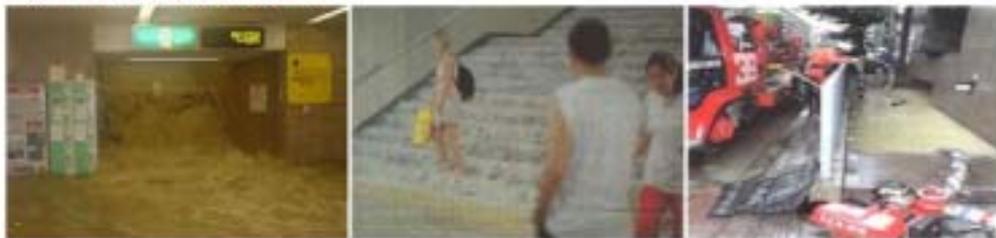
5 . 雨水事業の現状

5-1. 現 状

雨水事業については、現況の道路側溝等により、雨水排水を行ってきましたが、都市化の進展に伴い、道路冠水が発生しております。

また、近年多発する局所的なゲリラ豪雨 に対して、浸水被害が想定されることから、本市では、雨水事業を推進する必要があるため、事業認可区域を確定し、事業に着手する予定としております。

■地下施設での浸水被害の増加



平成15年福岡市

平成11年東京都

平成11年福岡市<死亡事故>

全国の浸水被害状況



図 - 15 平成 20 年度市内の道路冠水状況図

次ページに、東京都建設局、河川局により公表されている浸水予想区域図を掲載します。

黒目川、落合川、柳瀬川、空堀川及び奈良橋川流域浸水予想区域図

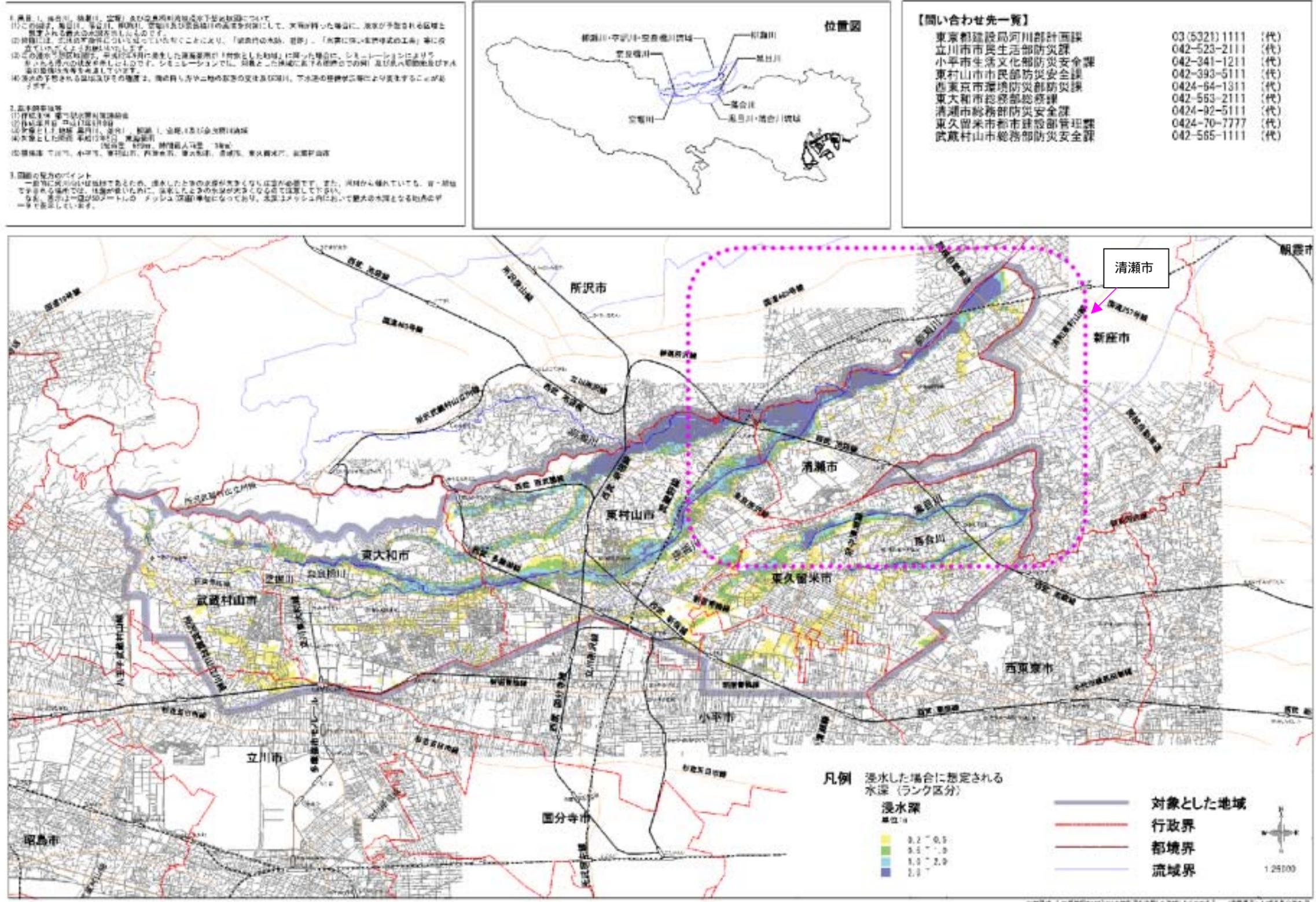


図 - 16 浸水予想区域図

「出典：東京都建設局ホームページより」

5-2. 課題

浸水被害の想定される地区について、今後雨水管整備を行う必要があります。
 また、雨水の河川への流出抑制や地下水かん養を図るため、公共施設及び事業所の貯留浸透施設や、さらに、一般家庭の浸透施設の普及・啓発に努める必要があります。



図 - 17 雨水対策事例

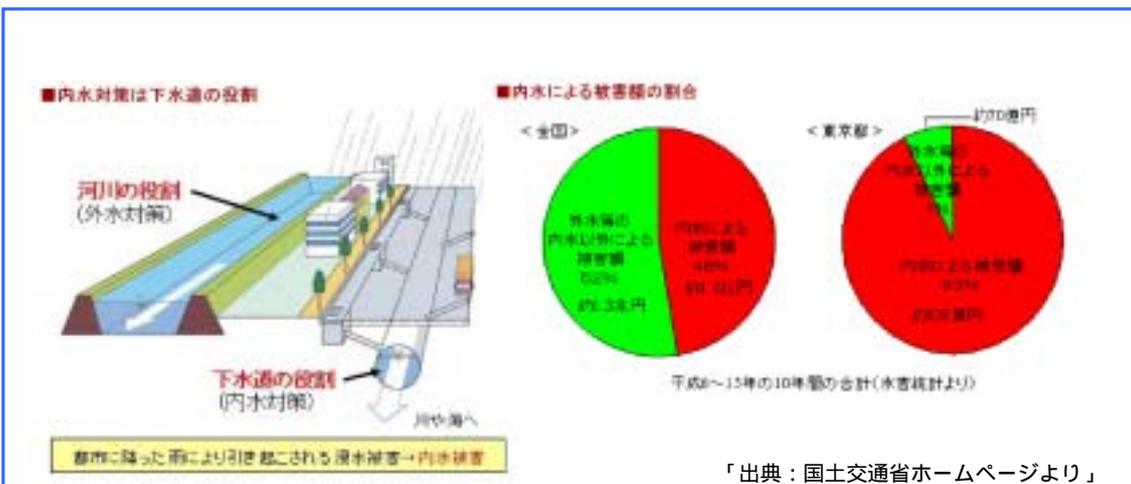


図 - 18 内水による被害額の割合

6-2. 課題

下水道整備には、必要資金の多くを国や金融機関などから借り入れています。借入金の残高は年々減少していますが、総額では、平成 19 年度末で 64 億円を超えており、依然として元金の返済と利払いは財政的に重い負担となっています。

また、老朽管の更新事業、耐震事業、雨水事業等を推進するにあたり、今後は借入金が増加することが想定されます。

近年は節水等により、下水道使用量は減少傾向にあり、下水道使用料金の収入の面でも厳しい状況となっています。

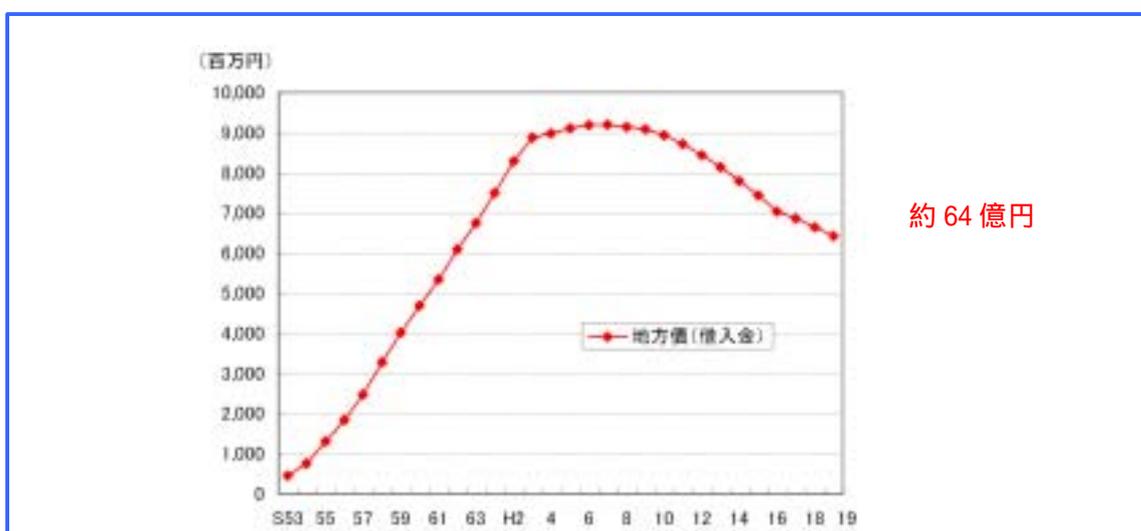


図 - 21 年度別地方債 の推移

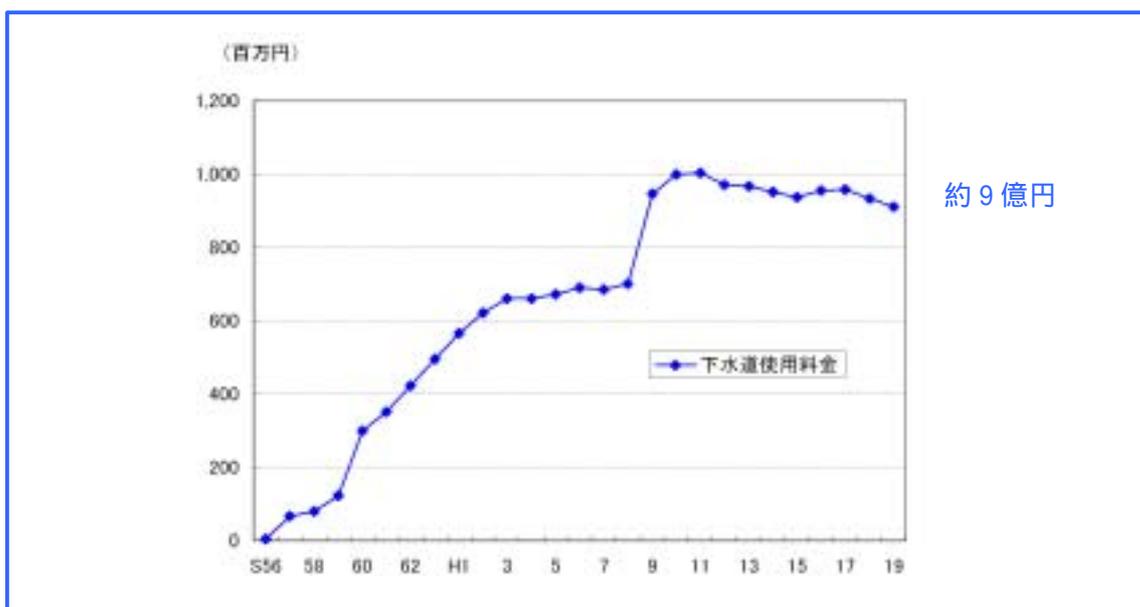


図 - 22 年度別下水道使用料金