















第3章 福島市下水道事業の現状と課題

第1節 福島市下水道事業の現状と課題 総括

福島市公共下水道は、安全・快適な市民生活と地域環境の保全を目的として整備され、その機能を維持しています。今後も下水道サービスを維持・向上させるためには、下水道施設整備のほか、老朽化施設の計画的改築や持続可能な下水道経営・管理なども重要です。











第3章では、下水道事業の基本的な3つの柱「美しいまち」「安全で安心なまち」「住み続けるまち」に分類して、下水道事業の現状把握を行い、下水道事業の持続と発展のための取り組み課題を整理します。

表3.1 福島市公共下水道の現状と課題 総括表（柱1）

3つの柱	現状と課題
<p>柱1 美しいまち (環境負荷低減のまちづくり)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p> 事業実施効果</p> <p> 事業継続中</p> <p> 事業課題</p> </div>	<p>(1) 汚水処理の普及拡大に関する現状と課題</p> <ul style="list-style-type: none">  ◆公共下水道による処理人口は約18万人に達しました。  ◆農業集落排水施設や合併処理浄化槽も合わせた汚水処理人口は約23.5万人に達しています。(汚水処理人口普及率 82.7%)  ◆しかし、公共下水道が未整備で接続できない人やまだ合併処理浄化槽を使用していない人が約5万人いる状況となっています。  ◆また、震災復旧や老朽化対策などの財政負担増により、汚水処理施設整備に対する財政制約はより一層厳しくなります。  ◆公共下水道等の普及拡大により、福島市内の河川水質は改善されています。 <p>(2) 合流式下水道の改善に関する現状と課題</p> <ul style="list-style-type: none">  ◆合流式を採用している堀河処理区では、強い雨の際には越流水による公共用水域への未処理汚水の流出の恐れがあります。  ◆平成13年度より「合流式下水道の改善計画」検討を進め、雨水吐き室の改造やスクリーンの設置などを進めています。  ◆しかし東日本大震災の影響による合流改善事業の遅れや、堀河終末処理場での放射能汚泥の一時保管により、雨水滞水池への改造が進まない状況にあります。 <p>(3) 下水道資源の利活用に関する現状と課題</p> <ul style="list-style-type: none">  ◆祓川下水道水緑景観モデル事業を実施し、雨水の浄化利用などにより、都市にうるおいと憩いの場を形成しています。  ◆堀河町終末処理場の下水汚泥は放射性物質を含むため、有効利用は一時中止しています。  ◆現在、下水道資源の有効利用は、堀河町終末処理場の一部の処理水、県北浄化センターの下水汚泥、祓川下水道水緑景観モデル事業でのせせらぎ利用など、一部に限られています。
















用語：汚濁負荷、汚泥、改築、合併処理浄化槽、公共用水域、合流式、終末処理場、浄化槽、処理区、処理場

表3.2 福島市公共下水道の現状と課題 総括表（柱2）

3つの柱	現状と課題
<p>柱2 安全で 安心なまち (防災・減災の まちづくり)</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content;"> <p> 事業実施効果</p> <p> 事業継続中</p> <p> 事業課題</p> </div>	<p>(1) 浸水対策に関する現状と課題</p> <p> ◆既存水路の能力が小さく内水による浸水が起こりやすい地区等を中心に雨水管渠整備を進めており、約 2,716ha（全体計画面積の約 43%）が整備済みです。</p> <p> ◆地形条件などにより計画降雨以下の雨でも床上浸水や床下浸水が局所的に発生することがあります。</p> <p> ◆地球温暖化による大型台風やゲリラ豪雨といった、ごく強い降雨の発生頻度も高まっています。</p> <hr/> <p>(2) 地震対策に関する現状と課題</p> <p> ◆現在の耐震基準を満たさない施設が多くあります。</p> <p> ◆このため平成 18 年度より下水道施設の耐震化対策について検討を進めてきました。</p> <p> ◆東日本大震災により約 15.5km の下水管渠・マンホールが被災し、これらの復旧作業が通常の下水道整備事業等を圧迫してきました。</p> <p> ◆下水管渠の地震被害は、数年経ってから発見されることもあります。</p>

用語：管渠（かんきょ）、減災、全体計画、耐震化、地球温暖化、防災、床上浸水、床下浸水

表 3.3 福島市公共下水道の現状と課題 総括表（柱3）

3つの柱	現状と課題
<p>柱3 住み続けるまち (持続可能なまちづくり)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 事業実施効果</p> <p> 事業継続中</p> <p> 事業課題</p> </div>	<p>(1) 下水道施設の適正な維持管理と長寿命化に関する現状と課題</p> <p> ◆下水道管渠については、道路陥没の危険性が高まると言われている30年以上経過管が約150km存在します。</p> <p> ◆このため、平成21年度より堀河処理区の管渠について劣化調査・診断・改築事業を進めています。</p> <p> ◆処理場・ポンプ場の機械・電気設備も、標準耐用年数を超えて使用している施設が多くあります。</p> <hr/> <p>(2) 下水道経営に関する現状と課題</p> <p> ◆昭和38年から平成25年度末までで、約1,497億円の下水道施設建設事業を行ってきました。</p> <p> ◆下水道全体計画に対する管渠の整備率は、汚水約60%、雨水約43%であり、今後も管渠整備を拡大していくための事業費確保が必要です。</p> <p> ◆一方、近年の財政制約や東日本大震災の影響などで、建設事業費は縮小傾向にあります。</p> <p> ◆少子高齢化などによる財政制約もより一層厳しくなるものと考えられます。</p> <p> ◆下水道施設の老朽化や耐震化対策など、現有施設を維持させるための事業費の確保と事業実施体制の強化が必要です。</p> <hr/> <p>(3) 市民との協働に関する現状と課題</p> <p> ◆『福島市の下水道（統計データ）』や『下水道の手引き（下水道パンフレット）』などを作成し、市民のみなさまに下水道に関する情報提供を行っています。</p> <p> ◆しかし、福島市で行っている下水道フェア等のイベントは、現在休止中です（処理場における放射性汚泥の保管などによる）。</p> <p> ◆下水道へのニーズや苦情は、電話・メール等で受けており、状況に応じて対応策を取っていますが、より迅速な対応方法等の検討が必要です。</p> <p> ◆下水道区域における接続の遅れや浄化槽区域における合併処理浄化槽の設置が進んでいない状況にあります。</p>

用語：汚泥、改築、合併処理浄化槽、管渠（かんきょ）、浄化槽、処理区、処理場、全体計画、耐震化、耐用年数、長寿命化、ポンプ場



第2節 福島市下水道事業の現状と課題

柱1 福島市下水道事業の現状と課題 ~美しいまち~

I. 汚水処理の普及拡大に関する現状と課題

福島市では昭和38年より公共下水道の整備を開始し、約50年間で下水処理人口は約18万人に達しました。また、公共下水道のほか、農業集落排水施設や合併処理浄化槽の整備と合わせた汚水処理人口普及率は、82.7%に達しました。(平成25年度末値)



しかし、汚水処理人口普及率は全国平均の88.9%と比較しても6.2ポイント下回っており、公共下水道が未整備で接続できない人やまだ合併処理浄化槽を使用していない人が約5万人いる状況となっています。

また、東日本大震災により下水道施設も被災し、これらの復旧に事業費を費やしていることや、今後は下水道施設の耐震化や老朽化対策に対する事業費負担も大きくなるものと予想され、汚水処理施設整備に対する財政制約はより一層厳しくなるものと考えられます。

このため、最新技術導入による整備コストの縮減や、合併処理浄化槽などの活用による早期の普及率向上など、各種の整備手法を総合的に捉えた汚水処理施設整備方法の再検討が必要となっています。

■汚水処理の普及拡大に関する現状と課題■

- 😊 ◆公共下水道による処理人口は約18万人に達しました。
- 😊 ◆農業集落排水施設や合併処理浄化槽も合わせた汚水処理人口は約23.5万人に達しています。(汚水処理人口普及率82.7%)
- 😞 ◆しかし、公共下水道が未整備で接続できない人やまだ合併処理浄化槽を使用していない人が約5万人いる状況となっています。
- 😞 ◆また、震災復旧や老朽化対策などの財政負担増により、汚水処理施設整備に対する財政制約はより一層厳しくなります。
- 😊 ◆公共下水道等の普及拡大により、福島市内の河川水質は改善されています。



用語：合併処理浄化槽、下水処理、浄化槽、耐震化



図3.1 公共下水道整備面積（汚水）と普及人口・水洗化人口の推移

下水処理人口は約18万人に達しました。

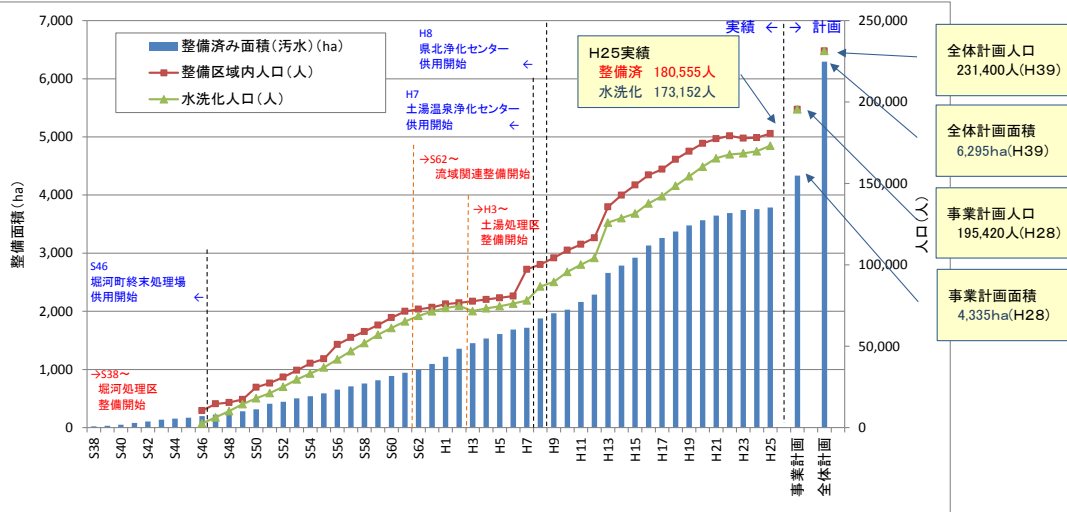


図3.2 汚水処理施設普及率の推移

汚水処理人口普及率は82.7%（約23万5千人）に達しました。

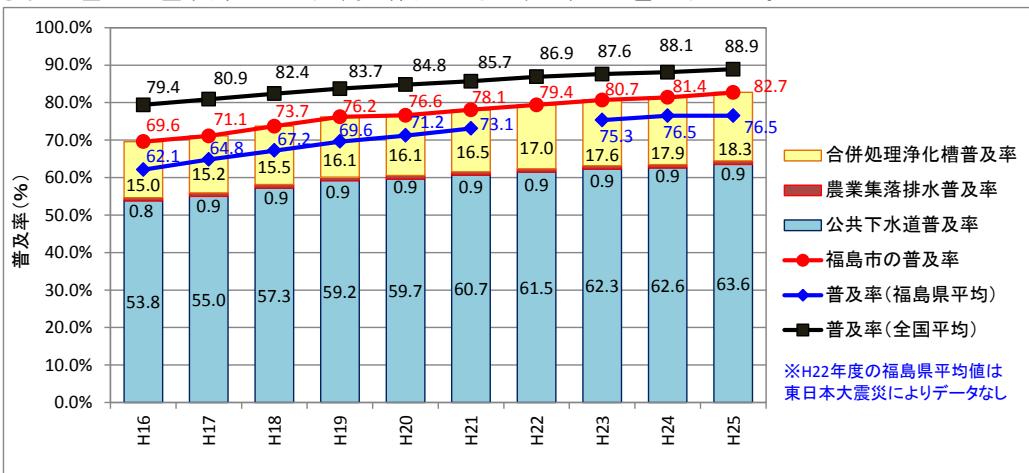
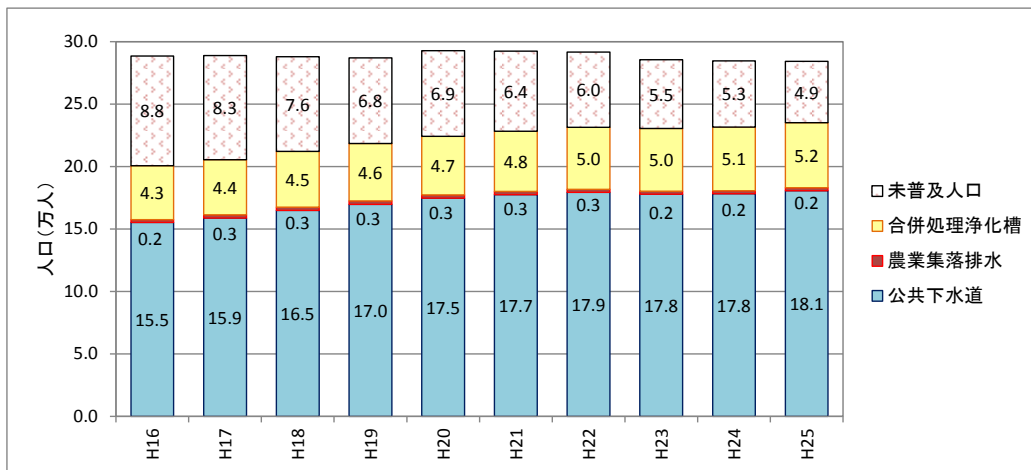


図3.3 汚水処理施設普及人口の推移

しかし、公共下水道が未整備で接続できない人やまだ合併処理浄化槽を使用していない人が約5万人いる状況となっています。



用語：合併処理浄化槽、下水処理、浄化槽



図3.4 公共下水道普及率と河川水質（BOD75%値）の推移

😊 公共下水道等の普及拡大により、福島市内の河川水質は改善されています。

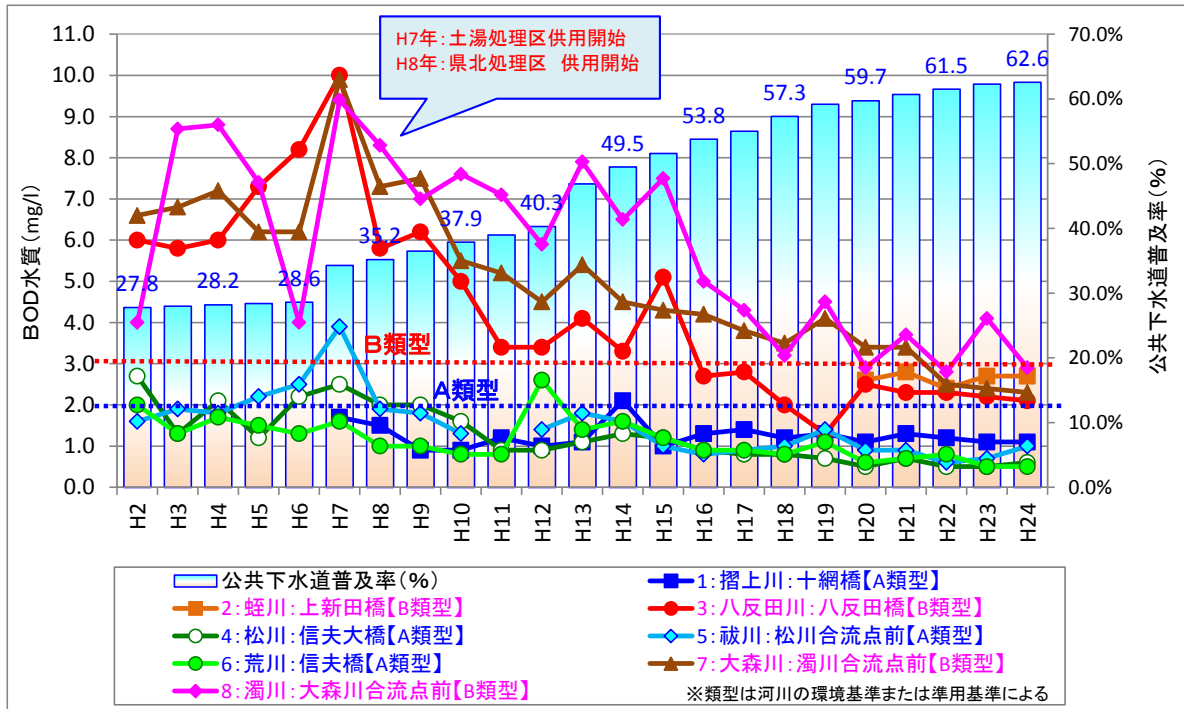
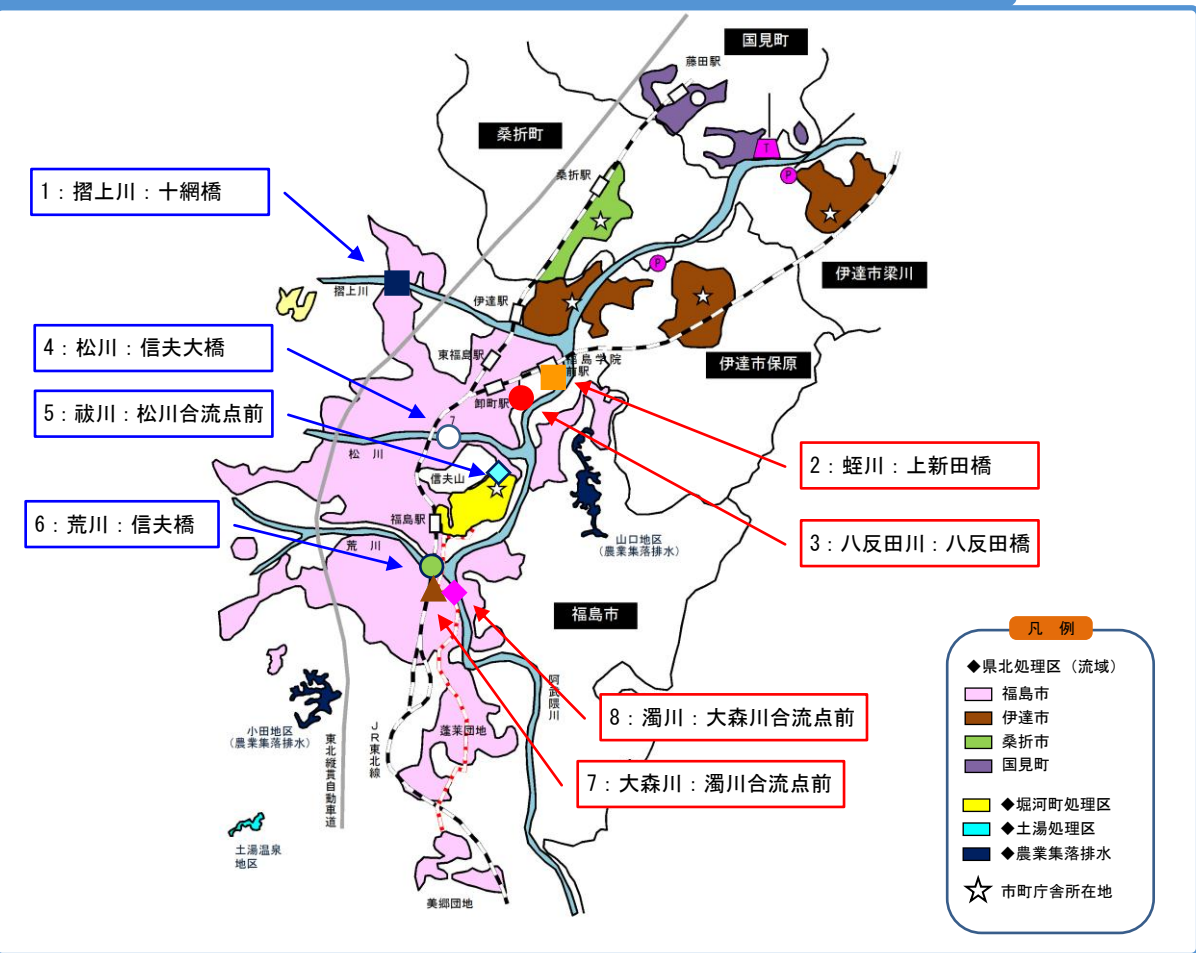


図3.5 水質調査地点の位置 (図3.4に示す水質調査地点)



用語：環境基準、BOD

**解説：水質環境基準とは？**

公共用水域の水質について、維持されることが望ましい基準値で、BOD（生物化学的酸素要求量）などの数値基準が定められています。BODが低いほど、汚れが少ないきれいな川と判断されます。

類型とはすべての河川に定められているわけではなく、基準がない河川では、流入先の河川の基準を準用しています。

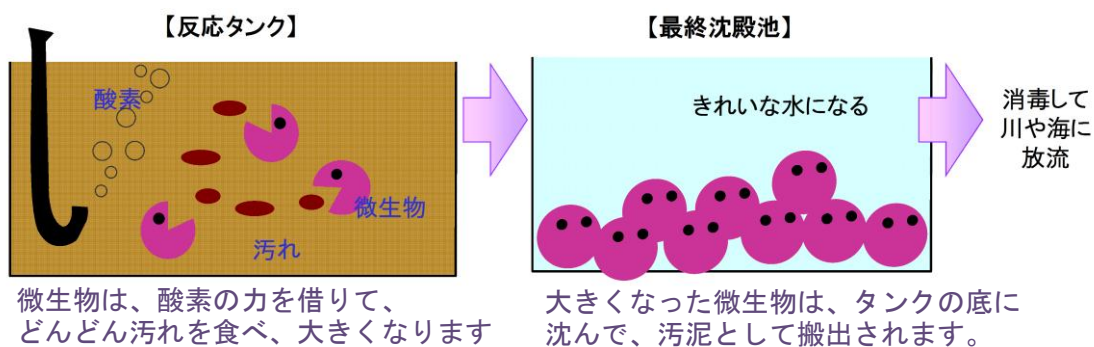
類型	BOD	水質状況の目安	福島市内の河川の基準
AA	1mg/l	自然探勝を楽しむことができる清流です 水道1級で、ろ過等の簡易な処理で水道水として利用できます	
A	2mg/l	ヤマメやイワナ等が生息できます 水道2級で、ろ過等の簡易な処理で水道水として利用できます	摺上川、松川、祓川、荒川など
B	3mg/l	サケやアユ等が生息できます 水道3級で、高度な処理で水道水として利用できます	蛭川、八反田川、大森川、濁川、阿武隈川など
C	5mg/l	コイやフナ等が生息できます 水道使用の基準には該当しません	
D	8mg/l	農業用水としての利用が可能です	
E	10mg/l	日常生活で不快を感じない限度とされています	

**解説：BODとは？**

BODとは、生物化学的酸素要求量といって、Biochemical Oxygen Demand の略です。水中の有機物が微生物の働きによって分解されるときに消費される酸素の量のこと、河川の有機汚濁を測る代表的な指標です。単位は、一般的にmg/lで表し、数値が大きくなれば、水質が汚濁していることを意味します。

下水の中にも様々な汚濁物質（有機物）があり、下水処理場では、これらの汚れを微生物に食べさせて、きれいな水にしています。

福島市の堀河町終末処理場では、BOD220mg/l程度の汚水を15mg/lまできれいにする施設設計となっています。実際には、適正な維持管理により5mg/l程度まできれいにして、阿武隈川へ放流しています。

◆下水処理場で水をきれいにする仕組み◆

用語：汚濁、汚泥、環境基準、下水処理、公共用水域、終末処理場、処理場、BOD






Ⅱ. 合流式下水道の改善に関する現状と課題

堀河処理区では事業着手当時、公衆衛生の向上や速やかな雨水排除といった目的を達成するために、経済的かつ即効性を重視した排除方式として、汚水と雨水を同じ管渠で流す合流式下水道が採用されました。しかし、都市の発展に伴う流出形態の変化や、管路施設の流下能力不足などにより、強い雨の日には管渠や処理場の能力を超えた下水（汚水＋雨水）が未処理のまま河川などへ放流される恐れがあります。



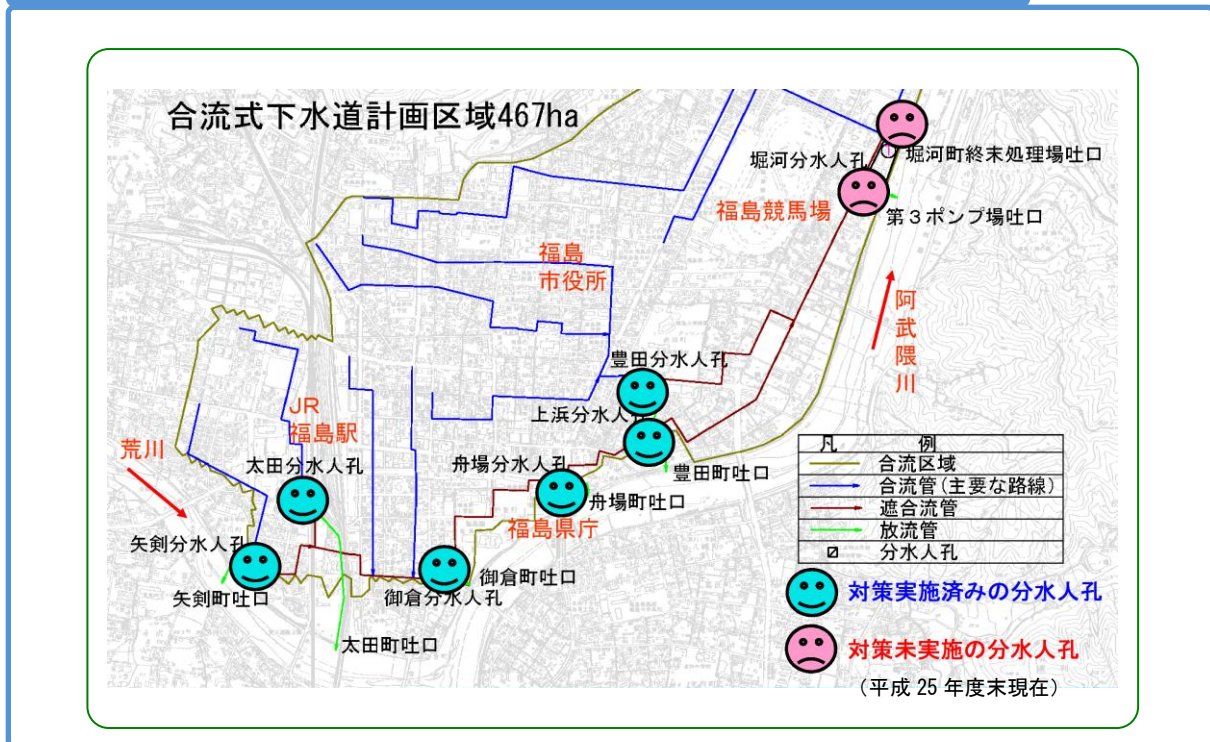
福島市では、平成13年度より「合流式下水道の改善計画」検討を進め、平成25年度を目標として『合流式下水道緊急改善計画』を進めてきました。しかし平成23年3月11日の東日本大震災に見舞われ、下水道施設の復旧作業による合流改善事業の進捗の遅れが生じていると共に、東京電力福島第一原発事故による放射能汚泥の保管を堀河町終末処理場にて余儀なくされていることから、処理場遊休施設の改造による雨水滞水池の設置などの事業も、大幅に遅れています。

■合流式下水道の改善に関する現状と課題■

-  ◆合流式を採用している堀河処理区では、強い雨の際には越流水による公共用水域への未処理汚水の流出の恐れがあります。
-  ◆平成13年度より「合流式下水道の改善計画」検討を進め、雨水吐き室の改造やスクリーンの設置などを進めています。
-  ◆しかし東日本大震災の影響による合流改善事業の遅れや、堀河終末処理場での放射能汚泥の一時保管により、雨水滞水池への改造が進まない状況にあります。

	事業実施効果
	事業継続中
	事業課題

図3.6 合流式下水道の改善対策位置図



用語：汚濁負荷、汚泥、管渠（かんきょ）、管路、公共用水域、合流式、終末処理場、処理区、処理場



Ⅲ. 下水道資源の利活用に関する現状と課題



下水の処理には多くの電力を使用する一方、下水道は処理水や下水汚泥、熱、バイオマスエネルギー、施設空間など、様々な資源を有しています。

福島市では堀河町終末処理場の処理水の一部を、隣接する福島市衛生処理場の希釈水として有効利用しているほか、祓川下水道水緑景観モデル事業を実施し、雨水幹線の一部をせせらぎ水路として親水利用しています。そのほか、下水汚泥は民間業者へ委託しセメント材料として有効利用していますが、現在、堀河町終末処理場の下水汚泥は放射性物質を含むため、有効利用は一時中止しています。

今後は、下水処理の効率化や設備更新時の省エネ機器の導入などにより、省エネ・地球温暖化ガス削減対策に努めると共に、下水汚泥・バイオマスエネルギーの利用などについて、流域下水道事業等と合わせ、検討していく必要があります。

■ 下水道資源の利活用に関する現状と課題 ■

- 😊 ◆ 祓川下水道水緑景観モデル事業を実施し、雨水の浄化利用などにより、都市にうるおいと憩いの場を形成しています。
- 😞 ◆ 堀河町終末処理場の下水汚泥は放射性物質を含むため、有効利用は一時中止しています。
- 😞 ◆ 現在、下水道資源の有効利用は、堀河町終末処理場の一部の処理水、県北浄化センターの下水汚泥、祓川下水道水緑景観モデル事業でのせせらぎ利用など、一部に限られています。

😊 事業実施効果
 😞 事業継続中
 😞 事業課題

図3.7 祓川下水道水緑景観モデル事業

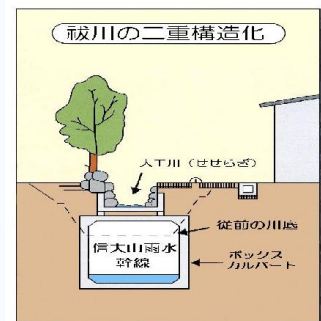
- 😊 信夫山のすそを流れる祓川は、古くから市民に親しまれてきた川で、川沿いには音楽堂、古閑裕而記念館などが立地する県都の文化ゾーンです。
この一帯では、雨水管渠（ボックスカルバート）の上部に人口河川（せせらぎ）と遊歩道をつくり、都市にうるおいを与え、良好な水辺環境を形成しています。



◆ せせらぎで憩う市民



◆ 祓川浄化施設



◆ 祓川・雨水管の二重構造

用語：汚泥、管渠（かんきょ）、幹線、下水処理、更新、終末処理場、処理場、地球温暖化、バイオマス、流域下水道



柱2 福島市下水道事業の現状と課題 ～安全で安心なまち～

I. 浸水対策に関する現状と課題

雨水排水施設整備にあたっては、河川・道路・公共下水道の役割分担を行い、内水による浸水が起りやすい地区を中心に、雨水管やポンプ場の整備を進めています。整備水準は、10年確率、42mm/時の降雨に対する雨水排水計画としています。



公共下水道事業による雨水管渠整備面積は2,716ha(全体計画面積の約43%)に達しており、その他の地区は、道路側溝や既存水路などを活用して雨水排水を行っていますが、地形条件などによっては、計画降雨以下の雨でも床上浸水や床下浸水が局所的に発生することもあります。

また、近年は地球温暖化による大型台風やゲリラ豪雨といった、ごく強い降雨の発生頻度も高まっており、今後も河川や道路事業と連携した浸水対策の強化が必要です。

■ 浸水対策に関する現状と課題 ■

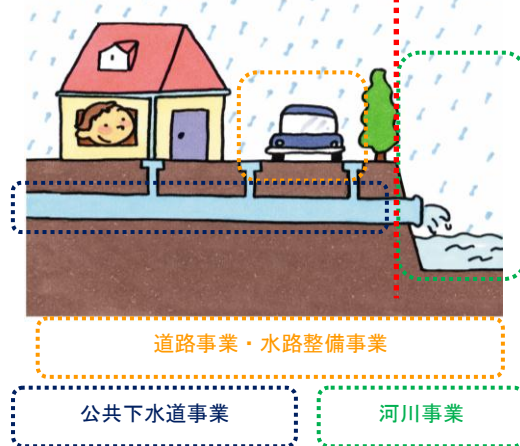
- ☹ ◆ 既存水路の能力が小さく内水による浸水が起りやすい地区等を中心に雨水管渠整備を進めており、約 2,716ha (全体計画面積の約 43%) が整備済みです。
- ☹ ◆ 地形条件などにより計画降雨以下の雨でも床上浸水や床下浸水が局所的に発生することがあります。
- ☹ ◆ 地球温暖化による大型台風やゲリラ豪雨といった、ごく強い降雨の発生頻度も高まっています。



図3.8 雨水管理の役割分担イメージ

☹ 河川・道路・公共下水道の役割分担を行い、雨水管渠やポンプ場の整備を進めています。

内水 [河川堤防で守られた内側の土地 (市街地など) の水] ← → 外水 [河川の水]

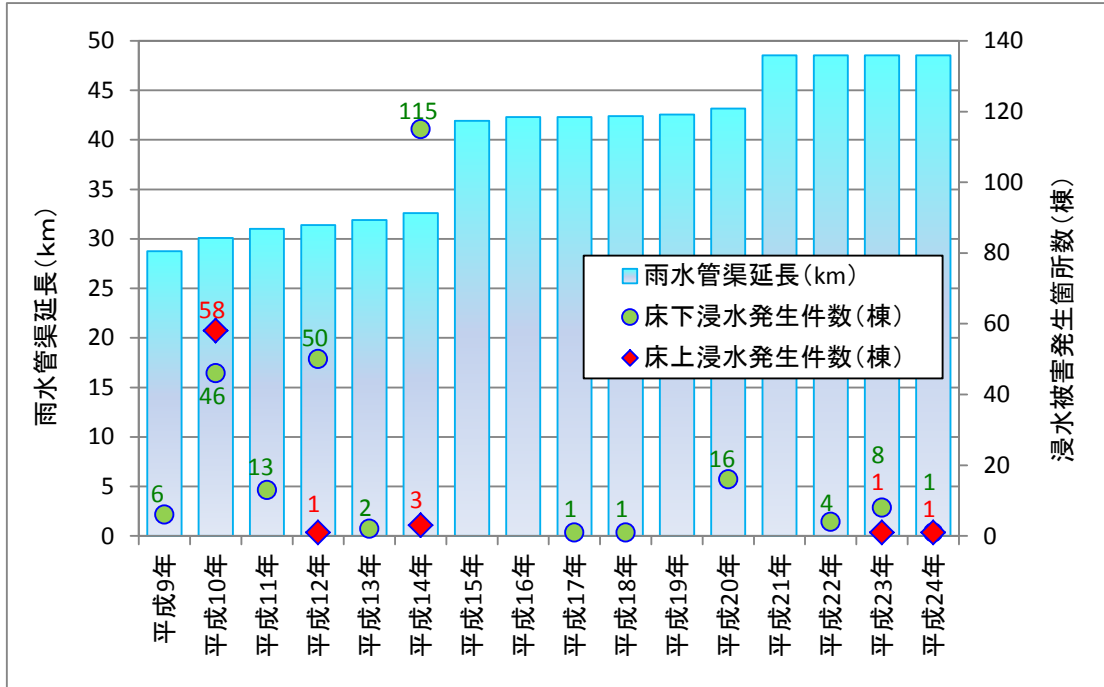


用語：管渠（かんきょ）、全体計画、地球温暖化、ポンプ場、床上浸水、床下浸水



図 3.9 雨水管渠整備延長と浸水被害発生件数の推移

- 😊 雨水管渠やポンプ場の整備により浸水被害は減少傾向にあります。
- 😞 しかし、地形条件などにより計画降雨以下の雨でも床上浸水や床下浸水が局部的に発生することもあります。



※浸水被害の発生件数は、公共下水道計画区域内のものを示しています。

※浸水被害が多かった平成 10 年、平成 12 年、平成 14 年は、以下のような大きな降雨がありました。

平成 10 年 8 月 26 日 総降雨量 334mm、時間最大雨量 18mm/hr (福島豪雨)

平成 12 年 8 月 6 日 総降雨量 55mm、時間最大降雨 49mm/hr (下水道計画 42mm/hr)

その他、総降雨量 90mm を超える降雨が 2 回ありました。

平成 14 年 7 月 10 日 総降雨量 241mm、時間最大雨量 27mm/hr

図 3.10 雨水ポンプ場の概要

- 😊 浸水被害が起りやすい低地部の雨水は、雨水ポンプ場を經由して河川に排水しています。

①堀河町雨水ポンプ場
開設：平成 2 年 4 月
所在地：東浜町 9-11
排水量：320m³/分

③郷野目雨水ポンプ場
開設：平成 8 年 4 月
所在地：郷野目字宝来町 56-1
排水量：255m³/分

②下釜雨水ポンプ場
開設：平成 5 年 4 月
所在地：本内字北下釜 47-1
排水量：190m³/分



渡利雨水ポンプ場

④渡利雨水ポンプ場
開設：平成 12 年 4 月
所在地：渡利字岩根町 50-1
排水量：130m³/分

※位置図は P24 参照

用語：管渠 (かんきょ)、ポンプ場、床上浸水、床下浸水



II. 地震対策に関する現状と課題

下水道施設の耐震基準は、建築施設が昭和56年、土木施設が平成9年に、現在の基準に見直されました。福島市の下水道整備は昭和38年から進められてきたため、現在の耐震基準を満たさない施設が多くあります。このため、福島市では平成18年度より『福島市公共下水道 管路施設等 耐震化対策基本構想』を策定し、施設の耐震化対策について検討を進めてきました。



しかし、地中に埋められた下水管の耐震化対策は、財政状況や改築事業との調整などにより大きな進展がない中で、平成23年3月11日の東日本大震災により管渠及びマンホールに大きな被害が生じました。被害の範囲は約15.5km、被害総額は約26億円に及びました（H26.3月現在）。

これらの施設の復旧はおおむね完了していますが、地中に埋められている下水管渠の地震被害は、数年経ってから発見されることもあり、今後も管路の耐震化や老朽化対策と合わせて、調査・診断・対策を進めていく必要があります。

また、東京電力福島第一原発事故による放射能汚泥の保管を堀河町終末処理場にて余儀なくされており、福島市下水道事業の進捗の遅れの原因ともなっています。

■地震対策に関する現状と課題■

- ☹ ◆現在の耐震基準を満たさない施設が多くあります。
- ☹ ◆このため平成 18 年度より下水道施設の耐震化対策について検討を進めてきました。
- ☹ ◆東日本大震災により約 15.5km の下水管渠・マンホールが被災し、これらの復旧作業が通常の下水道整備事業などを圧迫してきました。
- ☹ ◆下水管渠の地震被害は、数年経ってから発見されることもあります。





平成23年3月11日 東日本大震災による下水施設の被害状況

☹️ 東日本大震災により、約15.5kmの下水管渠・マンホールが被災しました。

◆平成23年3月11日 東日本大震災

午後2時46分 三陸沖を震源とするM9.0、震度6弱（福島市）の地震発生

◆下水道施設の被害状況

【流域下水道】

■県北浄化センター

第1スクリーンポンプなどの周辺の管理道路の沈下

送風機軸受部の破損、汚泥処理棟内排気ダクトの破損など、通常の水処理には支障は無かった。

■管路施設

国見幹線約1kmで液状化によるマンホール隆起などにより通水不可能となった。

梁川幹線の水管橋で、堤防全体の沈下により許容値を超えるたわみが生じた。

【福島市公共下水道の被害状況】

■処理場・ポンプ場

被害は生じなかった。

■管路施設

市内各所においてマンホールの隆起及び周辺陥没

管渠の浮き上がりによる汚水滞水、道路部の路面陥没などが発生した。

■被害総数（平成26年3月現在）

総被害件数……122件、約15.5km

被害総額……約25.8億円

主な被害箇所

北信、清水、吾妻、信夫、杉妻 など

主な被害内容

液状化によるマンホールの隆起

管渠の浮き上がりによる汚水滞水 など



◆マンホール浮上



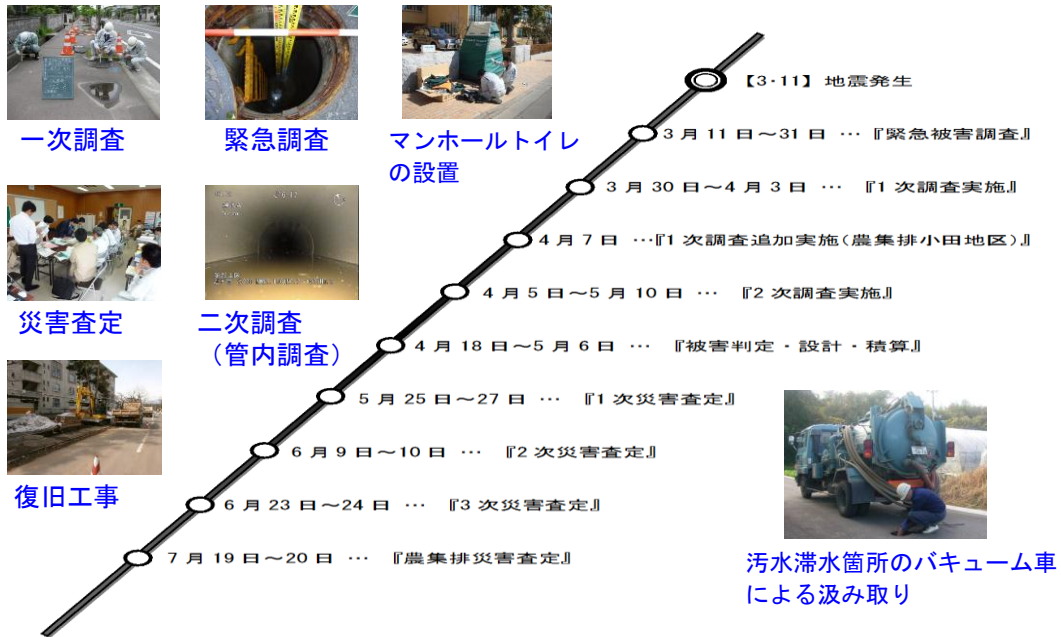
◆道路陥没



◆法面崩壊に伴う下水管被災



大震災からの下水道施設復旧への取り組み



東日本大震災 下水道復旧の記録

☹️ 東日本大震災後の課題と教訓を記録として取りまとめました。

◆震災後の課題と教訓

未曾有の大災害に際して、被害状況・初動体制・被災調査・復旧事業の取り組みなどを記録誌として保存。その記憶を風化させることなく、今後の下水道施設の地震対策や災害時の対応などの参考としてとりまとめました。

☹️ 震災時に困ったこと

- ・ 停電によるマンホールポンプ停止
- ・ 非常用発電機の燃料確保
- ・ 放射性物質を含む汚泥の脱水・保管方法の検討 など

☺️ 震災時に有益だったこと

- ・ 処理場・中継ポンプ場の被害が小さく、汚水処理ができた
- ・ 外部委託により迅速な点検・応急対応ができた など

東日本大震災

下水道復旧の記録
～一歩ずつ、着実に～



下水道事業を営む「60」団体が震災復興支援活動

平成24年3月
福島市下水道部

用語：汚泥、処理場、ポンプ場、マンホールトイレ、マンホールポンプ



東日本大震災の下水道事業への爪跡

☹️ 東日本大震災は広範囲に及び下水道管渠の復旧や放射性汚泥の処分など、いまなお、下水道事業への爪跡を残しています。

◆広範囲に及び下水管渠の復旧

被害総額 約 26 億円の財政負担や業務量の増加は、普及拡大の遅延をまねいています。

下水管渠は地中に埋まっており、目に見えないことから、震災による被害は遅れて発見される恐れもあります。

◆放射性汚泥の処分

東京電力福島第一原発事故により、多量の放射性物質が大気中に放出され、合流式の堀河町終末処理場の下水汚泥より高濃度の放射性物質が検出されました。

現在もこの放射性汚泥は国による処分方法が示されておらず、堀河町終末処理場の遊休施設での適切な保管を余儀なくされています。

これにより、堀河処理区の流域編入・処理場廃止に遅れが出ているほか、終末処理場遊休施設の雨水滞水池への改造が出来ず、合流式下水道改善事業の遅れも生じています。



脱水汚泥を
大型土のう袋に詰める



反応槽(遊休施設)への
移設状況



蓋掛けを行い、
適切に保管する



柱3 福島市下水道事業の現状と課題 ～住み続けるまち～

I. 下水道施設の適正な維持管理と長寿命化に関する現状と課題

昭和38年から整備を開始している福島市の下水道施設は、標準的な耐用年数を超えるものも多くなってきています。

特に下水道管渠は地中に埋まっており、その老朽度は目に見えません。しかし、全国の実績では管渠の破損等による道路陥没事故は、30年以上経過した管渠から増える傾向にあります。



福島市では堀河処理区の管渠を中心とした約150kmが30年以上経過しています。このため、平成21年度より堀河処理区の管渠について『管路の長寿命化基本計画』を策定し、カメラ調査等・診断・改築事業を進めています。

また、処理場やポンプ場の機械・電気設備も標準耐用年数を超えて使用しているものが多くあるため、順次、調査・診断を行い、長寿命化対策を実施していく必要があります。

■下水道施設の適正な維持管理と長寿命化に関する現状と課題■

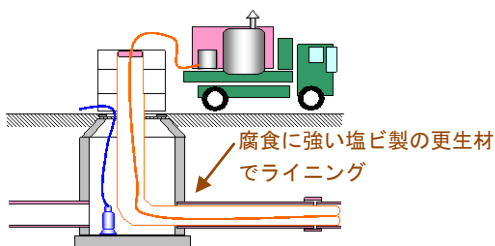
- ☹️ ◆下水道管渠については、道路陥没の危険性が高まると言われている30年以上経過管が約150km存在します。
- 😞 ◆このため、平成21年度より堀河処理区の管渠について劣化調査・診断・改築事業を進めています。
- ☹️ ◆処理場・ポンプ場の機械・電気設備も、標準耐用年数を超えて使用している施設が多くあります。



解説：目に見えない下水道管渠の調査や改築はどうやるの？



◆下水道管渠の劣化要因



◆下水道管渠の更生工事イメージ

下水道管渠は地中に埋まっており、普段は中を見ることができませんが、毎日、休むことなく下水を流しています。

古くなった下水道管渠は、下水の影響による腐食や、木の根の侵入などによるひびわれの発生など、道路陥没事故の原因になるような不具合が生じていることもあります。

このため、古くなった管渠はマンホールからテレビカメラを入れて、管渠内の腐食やクラックの状況を調べています。

ここで不具合の見つかった管渠は、更生工事を行います。マンホールから更生材（塩ビ製のライニング材など）を入れて、痛んだコンクリート管を腐食に強い塩ビ製管渠に更生するなどの対策を行います。

用語：改築、管渠（かんきょ）、管路、更生、処理区、処理場、耐用年数、長寿命化、ポンプ場、ライニング



表3.4 下水道施設の標準耐用年数

☹️ 昭和38年から整備を開始している福島市の下水道施設は、標準的な耐用年数を超えるものも多くなってきています。

		標準的な耐用年数	福島市の下水道施設		
			堀河処理区	県北処理区	土湯処理区
処理場 ポンプ場	機械・電気設備	10～15年程度	供用開始後 50年を迎える 一部の設備は 修繕・改築済み	供用開始後 18年	供用開始後 19年
	土木・建築施設	50年	供用開始後 50年を迎える	供用開始後 18年	供用開始後 19年
管渠		50年	供用開始後 50年を迎える	供用開始後 18年	供用開始後 19年

- 特に供用開始後50年を迎える堀河処理区のポンプ場や管渠の老朽化対策が必要になっています。
- 県北浄化センターや土湯浄化センターの機械・電気設備についても、今後、老朽化対策が必要と なってきます。

図3.11 福島市の下水道管渠延長

☹️ 下水道管渠については、道路陥没の危険性が高まると言われている 30年以上を経過する管渠が約150km以上存在します。

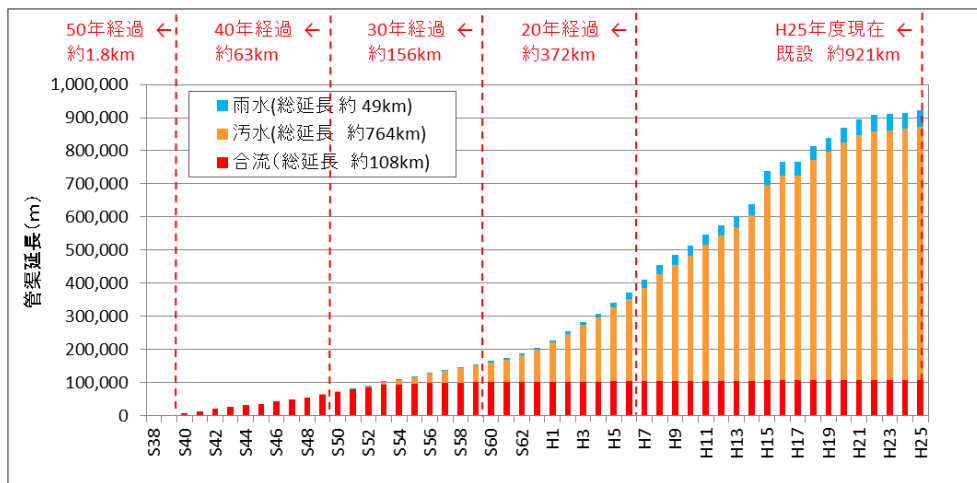


図3.12 下水道管路施設劣化が原因の道路陥没事故例



(東京都港区高輪 平成12年)



(東京都墨田区 平成15年)

下水道管路施設劣化が原因の道路陥没事故例

(出典：国土交通省下水道部)

用語：管渠（かんきょ）、管路、処理区、耐用年数、長寿命化、ポンプ場



II. 下水道経営に関する現状と課題

福島市の下水道は昭和38年より整備を開始し、約1,497億円（平成25年度末）の建設費を投入してきました。建設事業費の大部分は、市内の広範囲に整備されている下水道管渠建設費となっています。平成25年度末現在の管渠整備面積は汚水：約3,785ha（全体計画面積の約60%）、雨水：約2,716ha（全体計画面積の約43%）であり、今後も管渠整備を拡大していく必要があります。

一方、近年の財政制約や東日本大震災の影響などで、建設事業費は縮小傾向にあります。各年の建設事業費は平成8年の約79億円／年をピークに、現在では約15～20億円／年程度と縮小傾向にあります。また今後は、少子高齢化などによる財政制約もより一層厳しくなるものと考えられるうえに、下水道施設の老朽化や耐震化対策など、現有施設を維持させるための事業費の増大が見込まれ、下水道の財政状況は、より一層厳しくなるものと考えられます。

このため、整備拡大と現有施設の維持・改築等に対する事業費の確保や事業実施体制の強化が必要となっています。

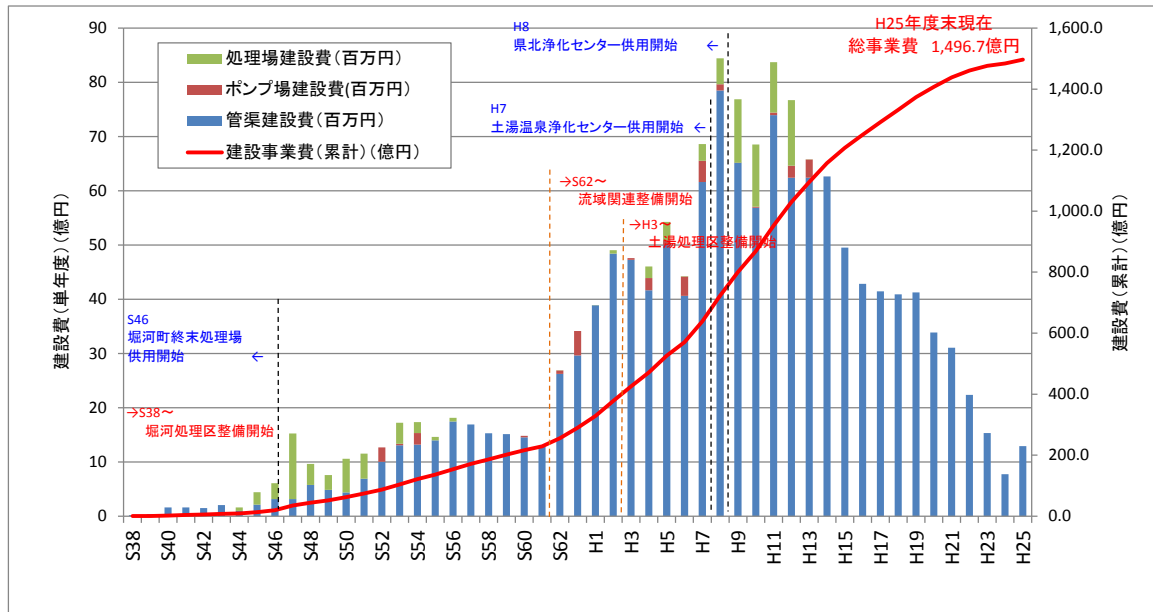
■下水道経営に関する現状と課題■

- 😊 ◆昭和38年から平成25年度末までで、約1,497億円の下水道施設建設事業を行いました。
- 😞 ◆下水道全体計画に対する管渠の整備率は、汚水約60%、雨水約43%であり、今後も管渠整備を拡大していくための事業費確保が必要です。
- 😞 ◆一方、近年の財政制約や東日本大震災の影響などで、建設事業費は縮小傾向にあります。
- 😞 ◆少子高齢化などによる財政制約もより一層厳しくなるものと考えられます。
- 😞 ◆下水道施設の老朽化や耐震化対策など、現有施設を維持させるための事業費の確保と事業実施体制の強化が必要です。



図3.13 公共下水道建設事業費の推移

☹️ 近年の財政制約や東日本大震災の影響などで、建設事業費は縮小傾向にあります。





Ⅲ. 市民との協働に関する現状と課題

市民のみなさまに下水道についてご理解・ご協力いただくために、『福島市の下水道（統計データ）』や『下水道の手引き～環境にやさしい快適なまちづくり～（下水道パンフレット）』などを作成し、情報提供を行っています。また下水道フェアなどのイベントを行っていましたが、現在は堀河町終末処理場等に放射性汚泥を保管していることなどから、イベントを休止しています。



また、地域からの要望や市民からの声は、自治振興協議会や電話・メール等にて受けており、必要に応じて対策等を行っています。

しかし、いまだ下水道区域における接続の遅れや浄化槽区域における合併処理浄化槽の設置が進んでいない状況であり、ホームページやパンフレットなどによる、より分かりやすい情報提供と市民ニーズの把握方法、苦情などに対するより迅速な対応方法等、様々な公報・広聴・参画手法の検討を行い、市民との協働による、より効率的な下水道事業運営を目指す必要があります。

■市民との協働に関する現状と課題■

- ☹ ◆『福島市の下水道（統計データ）』や『下水道の手引き（下水道パンフレット）』などを作成し、市民のみなさまに下水道に関する情報提供を行っています。
- ☹ ◆しかし、福島市で行っている下水道フェアなどのイベントは、現在休止中です（処理場における放射性汚泥の保管などによる）。
- ☹ ◆下水道へのニーズや苦情は、電話・メールなどで受けており、状況に応じて対応策を取っていますが、より迅速な対応方法などの検討が必要です。
- ☹ ◆下水道区域における接続の遅れや浄化槽区域における合併処理浄化槽の設置が進んでいない状況にあります。

図3.14 『下水道の手引き（下水道パンフレット）』



用語：汚泥、合併処理浄化槽、終末処理場、浄化槽、処理場