



発行者：社団法人福井県下水道管路維持協会 Fukui Sewer Collection System Maintenance Association  
事務局／〒916-0005 福井県鯖江市杉本町813番地 TEL.& FAX.0778-52-2805

## 福井市下水道の現状と問題点

福井市下水道部長 橋 嘉宏

新年明けましておめでとうございます。

社団法人 福井県下水道管路維持協会会員の皆様には、益々ご隆盛のこととお慶び申し上げます。

また、福井市公共下水道の維持管理業務に多大のご支援ご協力をいただき心より感謝申し上げますとともに、貴協会の益々の繁栄と発展を心よりお祈り申し上げます。

### はじめに

現在、福井市が進めております第五次福井市総合計画 21世紀を拓く夢創造プランは、

- 「人と人が共生・調和するまちづくり」
- 「人と街が共生・調和するまちづくり」
- 「人と自然が共生・調和するまちづくり」
- 「人と文化が共生・調和するまちづくり」

市民と行政が連携・協働し責任を共にする市民参画のまちづくりを基本としております。

この中で、下水道部が果たす役割は、

- ・環境にやさしいみどり豊かなまち
- ・安全・安心で清潔なまち

など、市民生活に密接な施策の実行部門であり、下水道普及率の向上とともに生活排水処理施設の一つである合併浄化槽の普及も担当しております。

また、一昨年の、温暖化現象と思われる局地的な降雨による浸水、道路における陥没、下水道管への不法投棄(油脂類)等、市民生活を脅かす事象もおおくなってきております。

### 2.福井市下水道の沿革

福井市は、越前平野のほぼ中央に位置し九頭龍川・足羽川・日野川の三大河川の合流点を抱え、標高平均8m、西に向かって約1,000分の1の緩い傾斜をなし、年平均降雨量2,400mmで地下水位は高く、排水条件は極めて不良である。

市街地の排水は市内を貫流する足羽川や小河川が担っており、河川の洪水位が地盤より高くなっており市街地は毎年浸水被害を繰り返してきた。また、不衛生な状況から伝染病の罹病率が他県にくらべ高かった。

市は、大正12年・昭和14年の2度にわたり下水道計画を立てたが、当時の国内事情にともなう資材不足や財政難に阻まれ実現に至らなかったが、昭和20年市街地の大部分が戦災を受け、戦災復興特別都市計画の実施が決定するや、当時の熊谷市長は、この機会に多年の懸案であった下水道計画を実施に移そうと決意し、あらゆる困難な事情を克服し昭和23年旧市街地666haの全域を対象に下水道事業に着手し、管渠の整備を図りながら昭和30年境浄化センターの建設に着手し、昭和34年に一部簡易処理(沈殿・滅菌)を開始し、昭和37年4月より中級処理(高速散水濾床方式)を開始した。

その後、計画排水面積の拡大を数回にわたり行くとともに、処理施設の高級処理化を進め現在の5,851haの計画面積を有

するに至った。この間、昭和55年には分流式下水道を採用、併せて日野川浄化センターの建設を始め、昭和62年には、九頭龍川以北の区域を流域下水道、平成4年には、特定環境保全下水道にて鷹巣・国見地区を着工し、川西・大安寺地区の整備計画をたて現在にいたっております。

### 3.下水道を取り巻く問題点

#### 1)合流区域における問題点

昭和23年より中心市街地666haを合流式で着手したのに始まり、以後第3次計画区域まで1,410haが整備されているが、雨水量の算定式に実験式(ビルクリー・チグラ式)が用いられている。これは、第1次計画時は、戦災・震災復興途上でもあり財政負担の軽減を図るため、当時の気象データより雨水降雨強度を31.1mm/hr、流失係数0.5を採用し財政事情が好転すれば降雨強度45mm/hr、流失係数0.6(第3次区域に採用)に対応する施設に増強する建設計画で建設に着手した。その後、人口の急増と市街地周辺の区画整理が進み計画区域が拡大されていった。

近年、気象の変化や市街地の様相の変化が著しく、市内のいたるところで道路冠水、床下浸水がみられる。また、雨水排水時の水質規制の強化とあいまって合流区域の降雨強度の見直しや雨水量算定式の見直し、施設の改築更新、浸水対策、地震対応も含め合流区域の改善策をたてていきたい。

#### 2)有収率の向上と不明水対策

下水道会計は、企業会計方式を採用しており不明水の増は会計全般に大きなマイナス要因となっております。

平成16年度決算では、処理水量57,927,479m<sup>3</sup>に対し有収水量は26,123,054m<sup>3</sup>で、前年度に比べ処理水量は5.3%、有収水量は1.1%増加しているものの福井豪雨や台風23号の影響や合流式下水道区域の雨水も浄化センターへ流入することから数字にとらわれることなく不明水対策を強化していきたい。

現在、不明水対策事業は、橋北・橋南地区を中心に平成15年度より3ヵ年計画で調査業務を進めておりますが区域が大きく今後も引き続き継続していかなければならないと考えております。

また、市街地には芝原用水など多くの用水路があり老朽化が進んできております。

この用水沿いの道路に埋設されている下水管路への侵入水は多量であり、多数の個所が存在しており一日も早く遮断する必要があります。

今後、管路の布設替え、管更正、部分的内面補修等を行い有収率の向上を図っていきたい。

#### おわりに

福井市下水道の現状から問題点、不明水対策と、とめどもなく羅列いたしました。福井市下水道事業も維持管理の時代に入っていくことになります。

益々、貴協会の重要性も増すこととなりますので一層のご活躍をご祈念申し上げます。

# 17年度地方公共団体との座談会in敦賀

■開催日時 **17年10月25日(火) 14:00開会**  
■開催場所 敦賀市天筒浄化センター3F会議室  
■出席者 敦賀市下水道管路実務担当者  
(社)福井市下水道管路維持協会員15名

■テーマ

## 『老朽化が進む下水道管路の現状と 災害時の対策と適正な維持管理』

司 会 公共団体との座談会の開催を敦賀市様をお願いいたしましたところ、お引き受けを頂き、大変ありがとうございます。又、会場までご提供いただき感謝申し上げます。それでは開会に当たり敦賀市水道部長でいらっしゃいます松村部長様よりご挨拶を頂きます。

松村部長 こんにちは、只今ご紹介いただきました松村で御座います。皆様には敦賀市の下水道管路維持につきまして、多大のご協力を頂いており感謝申し上げます。過日、協会会長より敦賀市での座談会開催について要請が御座いました。敦賀市としては、下水道管路の業務にご意見を活かすべくお引き受けを致した次第であります。敦賀市の下水道は、昭和49年に着手いたし昭和58年供用開始を致しております。平成16年末整備面積は899.6hr・普及率が67.1%・整備率67.5%であり、県内8市の中で4番目の普及率となっております。昭和50年より管路整備に着手、平成16年度末で年242.7km布設しており、古い管路では布設後30年を経過致しております。管路の調査・補修につきましては、昭和58年7月供用開始以来不明水の多いことから、平成8年より既設管渠の調査・補修にとりかかっております。本日の座談会で効果的な調査・補修方法・災害時の対応等に、きたんのないご意見を頂き、今後の事業の推進に活かすことが出来れば幸いです。最後に協会の発展と活躍を祈念いたしまして挨拶と致します。

司 会 次に当協会会長よりご挨拶申し上げます。

協会会長 本日は敦賀市様のご協力により、座談会の開催が出来ますことに対し心から感謝申し上げます。日頃は当協会員に対しましてご指導・ご鞭撻を賜り重ねて厚くお礼申し上げます。当協会も県下公共団体のご指導の下、平成6年協会設立・平成11年全国2例目として法人化を頂きました。設立後早くも11年を経過いたしております。さて、近年群発する小地震や風雨による豪雨災害が多発いたしております。昨年の福井豪雨災害を見ましても県民・市民に与えた被災額は大変なもので御座いました。水害で御座いましたので、下水道管路に土砂の流入が多く発生致しました。しゅせつ復旧に修繕に、下水道清掃・補修機械が多くお役に立てたと考えております。又、協会事業と致しまして毎年先進地より講師をお願いしまして、技術者の育成・新技術の研修等を県下公共団体の下水道管路維持実務者と一緒になりまして勉強会を続けております。最後になりましたが、本日のテーマが災害時・定期的維持管理に役立つ座談会になれば大変ありがたいと考えております。よろしくお祈りいたします。

司 会 座談会に入ります前に初めての方も御座いますので自己紹介をお願いいたします。敦賀市より6名 協会より13名 19名で開催いたします。次第により進めますのでよろしくお祈りいたします。

司 会 まず最初に、適正な維持管理を行うための諸課題としまして敦賀市様より、①維持管理の現状について②竣工時のTV調査について③進入水対策等につきまして、現状のご説明頂きます。

敦賀市 日頃は管路維持にご協力頂いております。今後共更によりしくお祈りいたします。敦賀市の現状を寺島より説明いたします。敦賀市の人口は69,000人  
面積 252hkm  
下水道着手は昭和59年  
事業認可面積 1,332.4hr

H16年度整備面積899.6hr 残り400hrです。他に 農業集落排水5地区 漁業集落排水2地区があり現在施工中の農業集落排水1地区 漁業集落排水1地区があります。竣工検査は通常鏡による目視検査を致しており、問題があればTV調査を致しております。不明水対策として雨水対策・浸入水対策を行っております。雨水対策では、マンホール蓋の穴をなくして雨水進入を抑えております。地下水の浸入につきましては、適時TV調査を採用いたし、ブロックわけ致しまして随時補修を致しております。補修方法は部分補修を採用いたしておりますが、もっと安く上がる方法があれば教えて頂きたいと思っております。以上で説明と致します。

司 会 ありがとうございます。今ほどの説明でおきづきの点や、お聞きになりたいところがあればご発言下さい。

協会 敦賀市の維持管理年間予算の実績をお願いいたします。  
敦賀市 予算は調査・補修の2つを持っています。  
15年度 調査=1500万 補修=1300万  
16年度 調査=1400万 補修=1300万  
等でして修繕では4000万くらいの予算を計上しております。

協会 都会では陥没事故が多発していますが、敦賀市はいかがですか。  
敦賀市 下水管路では今のところありません。

敦賀市 部分補修にはいくつかの工法がありますが、どの工法でも会員は出来ますか。  
協会 部分補修という点では各社施工可能ですが工法については入会しています工法に限定されます。部分補修工法は協会名が違いますが仕上がりにては類似しています。

敦賀市 部分補修の賦係・箇所単価の統一が出来ませんか？  
協会 全国的に将来まとめて行く方向に進むと思っております。

協会 管路布設工事の竣工検査にTV調査を採用頂きたい。  
敦賀市 現在は目視検査ですが、詳細調査が必要な箇所についてはTV調査しています。TV調査の資格はどうなっていますか？TV調査報告書によるA・B・Cは何を基準に出されているのか判断基準がわかりません。安心の出来る資格を協会員が取得していただきたい。

協会 基準が示されている公共団体もあります。又、調査については資料提出に伴いコンサルが仕分けして発注者に提出している。TV調査資格については(社)日本下水道管路維持管理業協会が資格認定試験を行っています。資格取得済みの会員もおりますが、これから全社取るべき努力したい。調査から発注までの時間があまり長いと調査のズレが出ます。  
敦賀市 調査後極力早く補修に入りたいが予算の関係上かなり遅れることもあります。TV調査報告書の様式・判定に企業単位での違いはありませんか？  
協会 ほとんど同じです。

敦賀市 全国的に統一した判断基準をお示し頂きたい。  
協会 文献を取り寄せてお示しいたします。  
司 会 そのほか御座いますか？  
無いですので10分ほど休息を致します。

司 会 災害対応についての課題に入ります。あらかじめ協議いたしましたところ、敦賀市としての事例も無いので協会側より事例を元に提言することで協議致しましたので会長より説明を致します。

協会 それでは阪神淡路大震災の経験を元に協会としてご提言申し上げます。

地震・災害対策に対する提言(地下埋設管路編)

#### 1.地震・災害発生以前の課題

- ①下水道台帳の整理・保管場所を遠隔地に置く
- ②対策本部の組織・体制・緊急連絡方法を毎年確認一覧化する。
- ③他県・他市との支援協定の締結が必要
- ④被災状況調査報告書の確認(国・県・コンサル)
- ⑤防災マップの作成(災害支援基地・工事用水位置・燃料、食料等)
- ⑥労災認定用工事請負の覚書

#### 2.地震・災害発生時の課題

- ①組織・指示窓口の一本化
- ②官側の支持者の専従
- ③下水道台帳のブロック化図面の準備
- ④支援基地の斡旋・提供
- ⑤他県に支援要請
- ⑥他支援機関との調整(水道・電気・ガス・TEL支援機関)
- ⑦労災用請負覚書の準備

#### 3.地震・災害発生後の点検・調査

- ①工事用水の選定指示(管路清掃用水)
- ②汚泥集積場所の選定・指示
- ③地域市内地図を支援企業に配布
- ④TV調査報告書(ビデオ・写真・日報等の提出方法の指示)
- ⑤支援価格の明示
- ⑥調査資料のまとめ基地の提供(コンサルと同じ場所が適切)
- ⑦官側の作業指揮者の常駐

#### 4.応急復旧について

- ①緊急修繕・補修の資料提供のあり方
- ②その他

以上協会として阪神淡路大震災の経験から提言いたしました。高.8月30日(防災の日)日経新聞特集に、当会講師にお迎えいたしました神戸大学教授の高田先生より防災・減災対策を急げと題し、地震時の5つの課題・視点を発表されましたので、要約いたしましたので参考にして頂ければ幸いです。

司会 大変ご苦労さまでした。

ご意見・ご質問御座いましたらご発言下さい。

敦賀市 今のところ災害体験が御座いませので提言を参考にこれからの対応が必要と考えます。

敦賀市の公共下水道は処理場が1ヶ所であり2ヶ所の河川横断があります。

地域防災計画に地震災害編・一般災害編・水防編・原子力防災

編があります。又、住民用に防災ハンドブック等が作成されていますが、現実に活用できるかは問題かも知れない。下水道として今後どう対応していくか提言を参考に今後検討し実務に反映していきたいと思います。

司会 その他ご意見が御座いましたら。

敦賀市 被災地の中からどれだけの企業、人員が復旧に支援できるか問題。人命救助が最優先され、役所も下水道にどの時間で本格的対応が出来るか経験がないのでなんともいいがたい。

協会 昨年の福井大洪水災害の場合、市のリーダーが常駐指揮いただいたのでスムーズに対応できた。しかし、汚泥の集積場所等難しい問題があり、研究が必要である。支援も県内企業以外は支援価格の明示がありませんと3日くらいで支援打ち切り帰ってしまいます。又、書類作成もコンサルと歩調を合わせる必要もあり、合同事務基地が必要です。そして、総指揮官の常駐が欠かせないと思いました。

司会 次の協会に対する要望が御座いましたらお願いいたします。敦賀市 冒頭に申しましたが、TV調査判定基準・カメラ技士資格について資料提供願います。

協会 災害はいつ起きるかわかりませんので、災害時にはご協力をお願いいたします。

協会 納得いく資料を提供いたします。災害時は最大限にご協力申し上げます。

司会 その他なんでも結構です。

協会 維持管理台帳に基づき定期的診断を継続して頂きますようお願いいたします。

敦賀市 予算もありますが、不明水対策を含め管路延命に今後も努力したいと思います。

司会 時間になりました。最後に浅妻課長様より閉会の挨拶をお願いいたします。

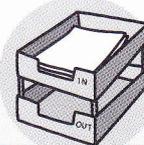
浅妻課長 座談会の意見を参考に今後の諸課題に対応してまいりたい。工事費の統一した資料が出来れば幸いです。

司会 当会参与より御礼のご挨拶を致します。

参与 本日は有意義な座談会が出来ましたことに対し感謝申し上げます。

協会も最善を尽くし、投資効果のある工事が出来ますよう研究努力いたします所存で御座いますので、引き続き協会会員をご指導いただきますようお願い申し上げます。御礼の挨拶と致します。

## ご報告とお知らせ



### 第12回通常総会の開催

平成17年5月24日

於いて国際交流会館にて行われ酒井会長が挨拶をした。

来賓挨拶に福井県都市整備課中井課長・日本下水道協会福井県支部長代理下水道部橋部長が行った。

総会議案は全て了承された。



### 記念講演

二層構造管についてと題し、神戸大学高田教授・極東技工村岡副社長が講演を県下市町村下水道管路維持技術者・県内コンサル・協会員等140名の聴講者があり成功裏に終了した。このような講演会は北陸では初めての試みであった。

防災・減災対策を急げ

# ライフラインの危機管理の対応を追う

日本経済新聞8月30日朝刊第2部『防災の日』特集

これまでわが国は、多くの自然災害に見舞われ、そのたびに制度改善や技術的な対応を進めてきたが、近年において、阪神淡路大震災、また東海豪雨や新潟・福島豪雨、更には16年10個もの台風が上陸するなど、予測を超える規模の水害に見舞われ、国民のライフラインである下水道システムの機能に支障を来すなど、国民生活に大きな影響を及ぼした。そこで、本誌では、9月1日の『防災の日』にあわせ、下水道システムにおける『地震』『水害』への対応について現況を検証する一方で、水道・電気・ガスなど他のライフラインの防災・減災対策、災害対策、災害発生時の初動対応などを整理。今後の下水道における災害対策の更なる充実・強化に向けた特集を企画した。

**提言** 神戸大学教授 高田至郎先生  
地震時の課題 (5つの視点から考えたい)

1. ライフラインを構成する地中管路の耐震化  
下水管路の耐震化…耐震設計指針
2. ライフラインシステムの冗長性である。  
あるルートが地震で被災した場合に、他ルートがその役割の代替を果たせるようなシステムを冗長性に富むシステムという。
3. システム制御の視点である電気・通信・ガスの緊急制御は先端技術を駆使しながら、緊急時の制御は高いレベルに至っている。又、大都市の水道システムでは、緊急遮断システムやプロ

- ック化によって被災地域を限定する制御が可能となっている。  
下水道のバックアップシステムの構築が肝要と考えられる。
4. 被災情報の早期把握  
他のライフラインは監視システムが整備されているが、下水道は順次目視していく以外に方法がない。
5. 緊急対応・バックアップシステム  
電力…系統切り替え・電源車による早期回復が出来る。  
通信…回線規制・携帯、衛星通信車による緊急対応可能。  
ガス水道…ガスポンペの配布や応急給水が可能  
下水…上下水道・電力・ガス通信の耐震レベルに揃える  
(長期的視野で調和ある地中システムの地震防災対策をすすめる必要がある)

更に、防災と環境問題は表裏一体である。都市域を覆う巨大システムとしてライフラインが地域環境の整備に寄与し、地域自立システム構築の方向をめざすことを期待したい。

## 社団法人 福井県下水道管路維持協会正会員

### 株式会社浅原組

〒910-3104 福井県福井市布施田町5-11  
Tel:0776-83-1122 Fax:0776-83-0461

### 株式会社キープクリーン

〒916-0005 福井県鯖江市杉本町813番地  
Tel:0778-51-1322 Fax:0778-51-8234

### 株式会社クオードコーポレーション

〒918-8151 福井市中荒井町第5号5番地  
Tel:0776-38-3806 Fax:0776-38-6284

### 新保興業株式会社

〒914-0812 敦賀市昭和町1-18-26  
Tel:0770-22-1243 Fax:0770-24-0102

### 株式会社ダイエイ

〒915-0876 越前市白崎町73-1-3  
Tel:0778-24-4624 Fax:0778-24-4626

### 大北久保建設株式会社

〒911-0033 勝山市栄町2-7-6  
Tel:0779-87-1580 Fax:0779-87-3148

### 丹南開発株式会社

〒916-0146 丹生郡朝日町朝日5-17-1  
Tel:0778-34-2334 Fax:0778-34-2674

### テラオライテック株式会社

〒915-0806 越前市本保町第8号5番の1  
Tel:0778-22-5215 Fax:0778-22-4100

### 東洋地工株式会社

〒910-0806 福井市高木町4-10-2  
Tel:0776-53-5335 Fax:0776-53-5336

### 株式会社 トミックス

〒916-0005 鯖江市杉本町808番地  
Tel:0778-51-1321 Fax:0778-52-2961

### 株式会社中村正建設

〒910-0833 福井市新保2丁目815番地  
Tel:0776-54-2383 Fax:0776-54-2397

### 西村建設株式会社

〒910-0122 福井市石盛町816番地  
Tel:0776-56-2822 Fax:0776-56-2823

### 株式会社ミルタニ工業

〒910-0844 福井市長本町106番地  
Tel:0776-53-5671 Fax:0776-53-5695

### 嶺南建設株式会社

〒914-0802 敦賀市呉竹町2丁目12-24  
Tel:0770-25-6333 Fax:0770-23-5580

### 有限会社若狭総合環境センター

〒917-0076 小浜市湯岡11号4番地の1  
Tel:0770-52-1185 Fax:0770-52-2185

## 賛助会員

### エスジーシー下水道センター株式会社

〒160-0008 東京都新宿区三栄町19番地  
(大久保ビル2F)  
Tel:03-3355-3951 Fax:03-3355-3952

### FRP内面補修工法協会

〒160-0004 東京都新宿区四谷2丁目10番地3  
Tel:03-3355-1525 Fax:03-3355-5786

### クリスタルライニング工法協会

〒460-0013 愛知県名古屋市中区上前津2丁目3番26号  
(東洋化工機(株)内)  
Tel:052-321-3875 Fax:052-321-0173

### 株式会社国土開発センター 福井支店

〒918-8015 福井県福井市花堂南1丁目11番29号  
(サン11ビル3)  
Tel:0776-33-6011 Fax:0776-33-5960

### 株式会社 水研

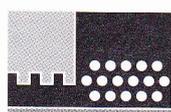
〒918-8116 福井県福井市大町1丁目711番地  
Tel:0776-35-8811 Fax:0776-34-3664

### 日本スナップロック協会

〒135-0042 東京都江東区木場3丁目7番地11  
Tel:03-3630-1640 Fax:03-3630-1124

### ペンタフ株式会社

〒561-0874 大阪府豊中市長興寺南4丁目7-3  
Tel:06-6866-8246 Fax:06-6866-8867



# FSMA

社団法人福井県下水道管路維持協会

Fukui Sewer Collection System Maintenance Association

事務局/〒916-0005 福井県鯖江市杉本町813番地 TEL. & FAX. 0778-52-2805