

第4章 下水道施設の復旧への取り組み

1 地震発生後の活動

■地震発生後の状況

平成 23 年 3 月 11 日曇り。14 時 46 分。三陸沖を震源とするマグニチュード(M)9.0、国内観測史上最大の地震が発生した。福島市は震度 6 弱の揺れが襲った。

揺れが始まる直前、携帯電話の緊急地震アラームが市内のあちこちから一斉に鳴り出した。「大きな揺れが来る」。緊張が走った。間もなく揺れが始まり、徐々に大きくなった。揺れはいつまでたっても収まらない。経験したことのない巨大で長い揺れに誰もが恐怖を感じた。福島市役所北側庁舎 5 階から見える 13 階建てのマンションは、左右に大きく揺れ、今にも倒れてしまうのではないかと思われた。

福島市役所新庁舎は平成 22 年 10 月に完成し、耐震設計されている。それにもかかわらず、あれだけの揺れを感じた。市内はどうなっているのか。不安がよぎった。揺れが収まるとすぐに災害対策本部設置の指示が出た。庁舎の建物に被害はなく、本部員はただちに召集され、4 分後には本部が設置された。新庁舎で、大きな被害がでなかったことが素早い初動態勢につながった。

大地震が起きる一か月前の 2 月には、洪水で阿武隈川が氾濫したことを想定した、避難判断のためのロールプレイング(図上訓練)を実施していた。この時の訓練は、福島市地域防災計画のマニュアルのもと、本部員、係員まで召集して行った。この訓練が生きた。災害対策本部の設置から初動までスムーズに機能した。日頃の備えの大切さを痛感した。

* * *

東日本大震災では福島市にも大きな被害が出た。巨大地震は電気や水道、通信インフラすべてを麻痺させた。電気、通信が使えなくなったことで情報収集は困難を極めた。信号機も止まった。道路は陥没や隆起している。地震後、自宅へ急ぐ車もあり、道路は大渋滞となった。

工事現場へ施工検査等に出ていた職員は、緊急事態に庁舎へ急いだが、渋滞に巻き込まれて身動きがとれなくなっていた。しかし、そうした中でも庁舎に戻る途中、周辺の被害状況を確認し、まちの様子を対策本部に伝えた。

管路については液状化とみられるマンホールの浮き上がりや管渠の浮上、蛇行、変形、道路舗装の陥没等が市内随所にみられ、被害の数、規模がどのくらいになるのか予想もつかない状況であった。幸いにも福島市で管理している単独処理場 2 箇所(堀河町終末処理場、土湯温泉町浄化センター)並びに農集排の 2 処理施設については、処理機能に影響を受ける被害はなかった。



法面崩落（伏拝字沼ノ上地内）



福島学院大学校舎被害
写真：日経アーキテクチャ

■災害復旧体制

日が経つごとに被害が甚大であることが、徐々に判明した。下水道部では被害状況の把握や復旧に向けた体制をつくったほか、被災者の援助、避難所の支援など市の災害対策本部の用務に追われた。

下水道マンホール設置用 仮設トイレ設置状況



県立橘高等学校前



保健福祉センター前

下水道管閉塞などによる応急対応

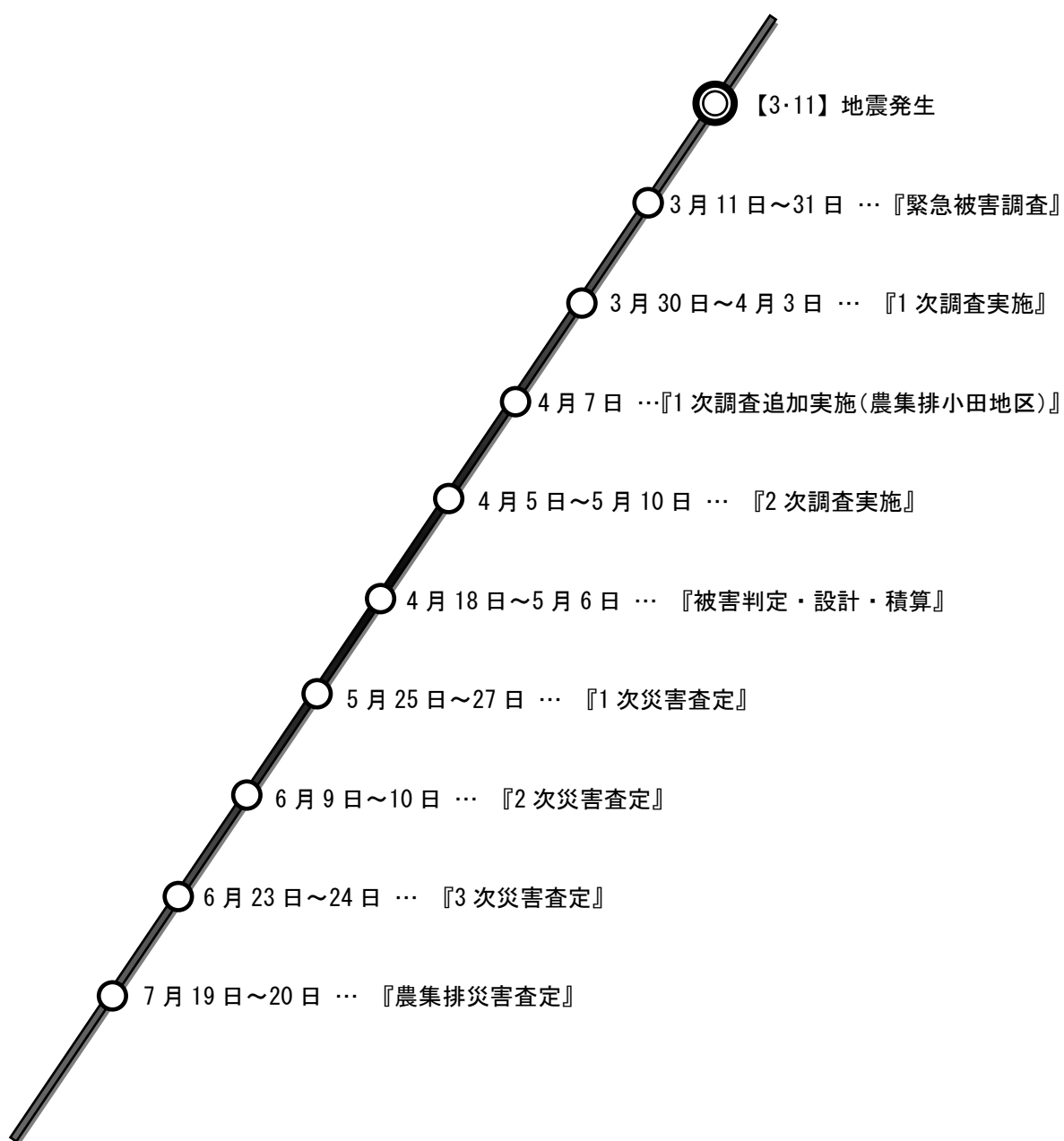


黒岩字弥生地内（南ふくしまニュータウン）



南沢又字松北町2丁目地内

2 災害査定に向けて



次項より詳述する。

■緊急被害調査【3月11日(金)～31日(木)】

※1

市内各所において、埋戻し土の液状化による管渠の浮き上がりや、マンホールの隆起、周辺の陥没等の被害が多数発生し、本管破損や閉塞により流下能力に大きな支障が発生した。

震災直後にガソリン不足となり、多くの給油スタンドが閉鎖している中、現地調査をするため車のガソリンを確保しながら調査を続けた。松北町団地、あさひ台、弥生団地では、マンホールの滞水、溢水が起り、住民の下水道使用に支障が出ないよう、仮設ポンプ、仮配管による応急復旧を実施し、暫定的な機能回復を図った。また、山口地区(農集排)では、応急措置としてバキューム車による汲み取りを実施した。

調査としては、被災箇所の目視、測定、管渠異常の有無、応急仮工事対応の必要性等を判断していった。

※1：液状化メカニズムについては資料編参照

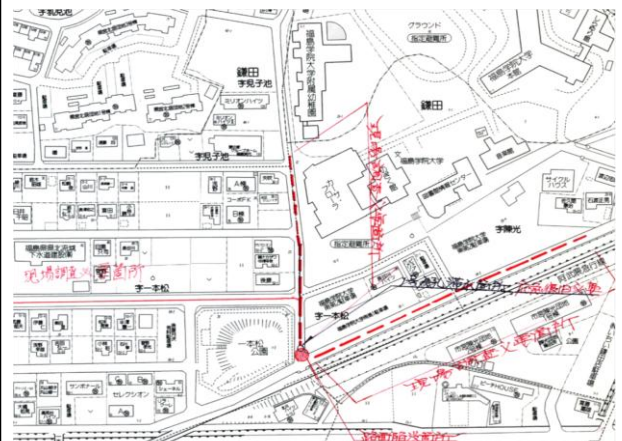
被害調査



路面は正常のようだが、マンホール内は滞水している。[鎌田字一本松地内]

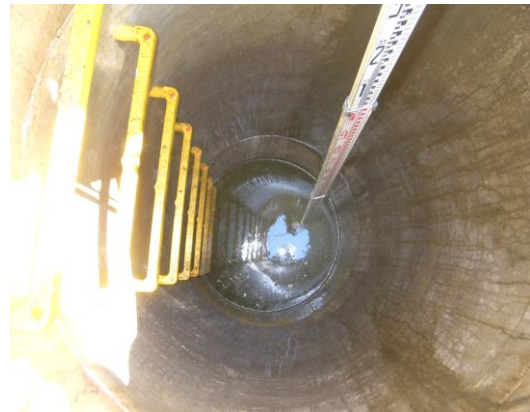
被害調査表

下水道施設 被害調査表	
H23. 3月16日(木) 午前 午後9時30分～ 調査者:嶋田	
事業名	NO.166
被害の場所	福島市 鎌田字一本松 住宅地図P
自動車の通行	通行不能 ・ 片側通行 ・ 支障なし
道路の種類	国道 ・ 県道 ・ 市道 ・ 私道
被害の内容	
管渠	L= 541.4 m ・ 口径 φ250 φ300 m/m
人孔	1号(14)箇所・2号()箇所・小口径()・特1号(2)箇所 16箇所
取付管	(27)箇所()
汚水樹	(27)箇所()
舗装	陥没 ・ 亀裂 ・ 盛り上り(延長10.0m 深さ0.05m 幅1.00m)
砂利道	陥没 ・ 亀裂 ・ 盛り上り(延長 深さ 幅)
施設	
応急対応状況	路面陥没箇所を土のうにて、一時的にすりつけ。
備考	被災延長 $VU \phi 250 (50.0+45.1+45.0+45.1+46.0+31.0+8.5) = 270.7m$ $VU \phi 300 (50.0+36.3+36.0+40.1+33.0+11.6+35.5+38.0+10.2) = 270.7m$ 概算被害額 $VU \phi 250 (32,484,000)$ $VU \phi 300 (35,191,000)$ $C=67,675,000$ カメラ調査必要



被災状況を図面に記載

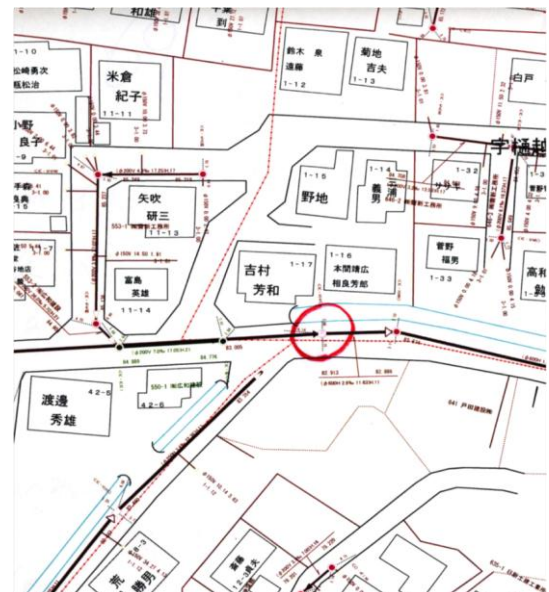
被害調査



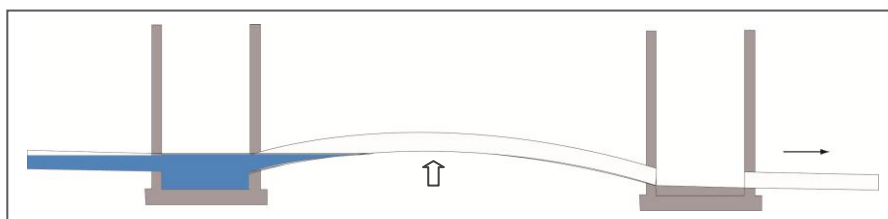
隆起したマンホール。滞水状況[北沢又字樋越地内]

被害調査表

下水道施設 被害調査表	
H23. 3月17日(木) 午前・午後 1時 45分～ 調査者: 高野 板垣	
事業名	No.69
被害の場所	北沢又字樋越光 1-16 地内 住宅地図P
自動車の通行	通行不能 ・ 片側通行 ・ 支障なし ・
道路の種類	国道 ・ 県道 ・ 市道 ・ 私道
被害の内容	
管渠	L= 56m ・ 口径 φ600 m/m
人孔	1号(1) 箇所・2号() 箇所・小口径()・幹1号() 箇所 箇所
取付管	() 箇所()
汚水樹	() 箇所()
雨水樹	() 箇所()
舗装	陥没 ・ 亀裂 ・ 盛り上り ・ (延長 深さ20cm 幅)
砂利道	陥没 ・ 亀裂 ・ 盛り上り ・ (延長 深さ 幅)
施設	
応急対応状況	セフティコーン設置 道路管理課より連絡。 北沢又字子線: 旧道の人が浮上しており、人孔周辺に亀裂があり、新道部が盛土であり崩落の恐れがある。 3/16 19:45 センター安藤技査へ報告
備考	概算被害額 φ600 設置 8,064,000 撤去 302,400 合計 8,366,400円 約 8,500千円



被災状況を図面に記載



液状化現象により管渠が浮き上がり、上流側の管渠やマンホール内に汚水が滞水する。

■1次調査実施【3月30日(水)～4月3日(日)】

緊急被害調査により詳細な被害状況を確認する必要がある箇所が明らかになってきた。そのため、詳細調査を3月30日から4月3日にかけて実施した。

調査に当たっては、本市職員と土木工事業者とで1班当たり5名の調査班を5班組織し被害状況を調査した。調査延長は約27km。調査地区は①班 飯坂、福島第1、第2、第3-1、第4処理分区。②班 福島第5、第10処理分区。③班 福島第6-2、第8処理分区。④班 福島第6-3、第10処理分区。⑤班 福島第9、第12、第13-1、土湯処理分区、農集排(山口地区)とした。

調査は、被害の拡大および二次災害を防止するため応急復旧の必要性の判断、二次調査(テレビカメラ調査)の必要性の判断を行うためである。調査内容はマンホール及び管路周辺の路面の沈下、陥没、隆起、亀裂、段差等をスタッフやスケールをあて計測し、状況を写真に記録する。マンホールの中を覗きながら蓋・受枠のずれ、側壁のずれ・破損、本管接続部ずれ、土砂堆積・下水の流出の有無、滞水状況を確認した。また、管のたるみ等については鏡を使い目視を行った。さらに、取付管の異常の有無(突出し、破損、漏水、亀裂、ずれ等)、場合によっては宅内公共柵を開け状況、音を確認した。

この調査により、応急復旧箇所並びにテレビカメラにて調査を必要とする箇所を把握するとともに、ほぼ被害の概略をつかむことができた。そして、これらの調査結果に基づき2次調査を実施する範囲を決定する資料を作成した。

調査風景



目視においては管内のずれや漏水などは確認できないため、詳細はカメラ調査を行った後となる。マンホールの異常箇所・管渠異常箇所については、管低高・マンホール高さの計測が必要となる。

■1次調査追加実施(農集排 小田地区)[4月7日(木)]

農集排(小田地区)について調査を実施した。その結果、被災箇所 38 箇所のうちマンホール内に滞水が確認された箇所が 26 箇所あった。

被害調査



隆起したマンホール。滞水状況[小田字馬場地内]

被害調査表

マンホール目視調査記録表(一次調査用)									
調査日時	4月7日(木)		調査者		渡辺、野地				
調査ブロック	No.5	処理区	小田地区		図面メッシュ				
人孔番号	98	人孔深	1.77						
人孔種別	0号(1号)	2号	その他()		()				
道路種別	国道	県道	市町村	私道	その他()				
占用位置	車道	歩道	その他()		写真No				
路面との段差	段差なし		段差あり()			20cm			
周辺路面状況	異常なし(隆起)隆起亀裂噴砂噴水その他()								
ふた状態	異常なし	破損	クラック	ずれ	浸入水				
ふた受枠状態	異常なし	破損	クラック	ずれ	浸入水				
調整コンクリート	異常なし	破損	クラック	ずれ	浸入水				
斜壁	異常なし	破損	クラック	ずれ	浸入水				
直壁1	異常なし	破損	クラック	ずれ	浸入水				
直壁2	異常なし	破損	クラック	ずれ	浸入水				
直壁3	異常なし	破損	クラック	ずれ	浸入水				
直壁4	異常なし	破損	クラック	ずれ	浸入水				
躯体	異常なし	破損	クラック	ずれ	浸入水				
インバート	異常なし	破損	クラック	ずれ	浸入水				
滞水状況	なし	滞水深 13cm							
土砂堆積状況	なし	土砂堆積							
悪臭の発生	なし	有り 住民からの苦情有り							
下水の流出	なし	有り 住民からの苦情有り							
危険物の流入	なし	有り 住民からの苦情有り							
管路番号	98				97				
管種・管径(mm)	150				150				
管種	VU				VU				
位置	流No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	
本管突込み	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	
本管抜出し	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	
破損	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	
浸入水	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	
その他(変形)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	有・無(不明)	
テレビカメラ調査	要・不要	要・不要	要・不要	要・不要	要・不要	要・不要	要・不要	要・不要	
二次調査必要性	要・不要	要・不要	要・不要	要・不要	要・不要	要・不要	要・不要	要・不要	
応急工事	要・不要	要・不要	要・不要	要・不要	要・不要	要・不要	要・不要	要・不要	
備考・略図									
復旧(布設替)の必要性	要	不要							
二次調査必要性	要	不要							
応急工事の実施	要	不要							



被災状況を図面に記載

■2次調査実施【4月5日(火)～5月10日(火)】

1次調査の結果から、管渠延長約20kmについて二次調査が必要であることが判明した。下水道台帳をもとに、管路施設の被害予想図を作成し、災害査定に必要な被害状況資料を作成するため、テレビカメラ等により、管路およびマンホールの詳細な2次調査を行った。なお、テレビカメラによる調査については、社団法人日本下水道管路管理業組合に委託した。^{※2}

調査は、バキューム車及び強力吸引車により滞水を除去しながら、テレビカメラにて管路の破損、クラック、たるみ、蛇行、継手のずれ、滞水深、土砂堆積、侵入水、取付管突出および離脱の確認および記録をおこなった。

さらに、マンホール内の滞水深、本管接続部の突出および離脱量、管路部及びマンホール躯体ブロックの亀裂、ずれ、隆起及び沈下量については、福島県測量設計業協会に委託し計測してもらった。

※2:「下水道管路施設の被害調査等の実施に関する協定書」について資料編参照



バキューム車及び強力吸引車により滞水を除去



テレビカメラを用いた2次調査



管渠内滞水が確認 管径φ200 滞水深5cm

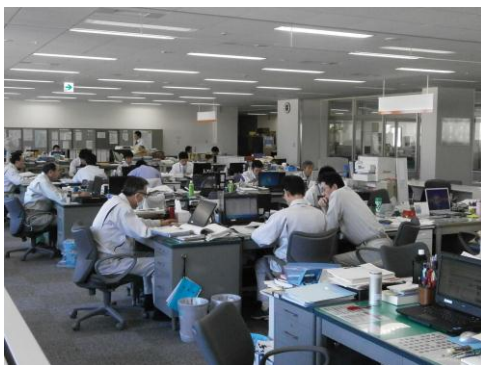
■被害判定・設計・積算 [4月18日(月)～5月6日(金)]

1次調査及び2次調査により、管路復旧判定基準^{※3}並びに復旧工法基準^{※4}をもとにして、災害査定に申請する箇所を確定した。また、査定設計書を作成するために、テレビカメラ調査の結果を下水道コンサルタント業者に委託し、管路のたるみ、ずれや亀裂を国から示された判定基準により判定したものを納品してもらい、その結果を

DVDモニターでひとつひとつ確認をおこない、災害査定申請設計書を作成した。

また、農集排・山口地区では、マンホール内の滞水が著しく、汚水柵から溢れる所があり、毎日バキューム車で汲み取りを行っており多額の費用を要していた。そこで、災害採択までには、相当の時間と費用がかかるとの判断により、公共災害申請を取り止め市単独災害復旧事業費で対応することとした。

※3:管路復旧判定基準 ※4:復旧工法基準について資料編参照



連日続く災害査定設計書作成

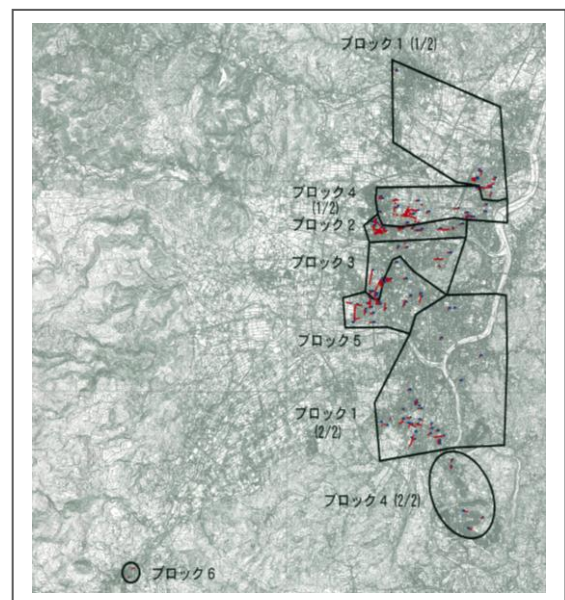


毎日繰り返されたバキューム車での汲み取り

公共下水道災害査定設計書は、処理分区単位で7ブロックに分け設計書を作成した(ブロック割図参照)。設計書作成に当たっては、地下埋設物の補償費積算については、水道・ガス台帳を収集して移設数量を算出したが、移設費の単価が分からないため、福島市水道局及び福島ガス(株)から概算見積り書を徴収し算定した。また、特殊工法の工事費積算のため、工法協会より見積り書を徴収したが、内容をチェックする基礎根拠が無く、見積りが妥当かどうか判断するのに苦慮した。また、一次調査時に撮影した写真が、査定資料に付ける写真に適合せず撮り直しをした箇所が多数あった。

ようやく、災害査定設計書がまとまり、1・6・7ブロックは1次査定、2・3・5ブロックは2次査定、4ブロックは3次査定を受けることとなった。

ブロック割図



■1次災害査定 [5月26日(木)～27日(金)] [査定会場: 県北流域下水道事務所]

災害査定申請内容 -----

・1ブロック

復旧管路延長 L=3,810.6m、管渠φ200～600 L=3,687.1m、マンホール復旧工 N=107箇所
取付管復旧工 N=244箇所、管更生工 L=29.1m

・6ブロック(土湯特環)

復旧管路延長 L=52.3m、管渠φ200 L=51.2m、マンホール復旧工 N=1箇所
取付管復旧工 N=1箇所

・7ブロック(堀河処理区)

復旧管路延長 L=105.5m、管渠φ250 L=102.9m、マンホール復旧工 N=3箇所
取付管復旧工 N=12箇所

5月26日(木)午後から県北流域下水道事務所の会議室において、机上査定(書類審査)が実施された。4項目の指摘(後記)を受け、訂正するよう指示があった。翌日、現地査定が行われ、設計書の修正内容を確認して査定官・立会官の順に朱入れがあり終了した。

【1次査定を受けてカットされた項目】

[]内の数字はブロック名

・マンホールの隆起又は沈下のないものについては、マンホール復旧工の費用を除外すること。

[1、6、7]

・公共柵については、撤去・再設置に係る費用のみを計上すること。[1、7]

・応急仮工事費を除外すること。[1、7]

・標準断面図を復旧工法に応じて修正すること。[1]



■2次災害査定 [6月9日(木)～10日(金)] [査定会場:県北流域下水道事務所]

災害査定申請内容 -----

・2ブロック

復旧管路延長 L=2,908.9m、管渠φ200～600 L=2,812.3m、マンホール復旧工 N=62箇所

取付管復旧工 N=161箇所

・3ブロック

復旧管路延長 L=1,384.7m、管渠φ200～900 L=1,345.7m、マンホール復旧工 N=25箇所

取付管復旧工 N=52箇所、内面補修工 N=13箇所、本管止水工 N=10箇所、

人孔止水工 N=2箇所

・5ブロック

復旧管路延長 L=2,502.6m、管渠φ200～300 L=2,428.3m、マンホール復旧工 N=10箇所

取付管復旧工 N=121箇所、内面補修工 N=28箇所、本管止水工 N=11箇所、

人孔止水工 N=3箇所

6月9日(木)午後から県北流域下水道事務所の会議室において、机上査定(書類審査)並びに現地査定が実施された。5項目の指摘(後記参照)を受け、訂正すよう指示があった(午後9時頃まで書類審査がおこなわれた)。翌日、設計書の修正内容を確認して査定官・立会官の順に朱入れがあり2次査定は終了した。

【2次査定を受けてカットされた項目】

[]内の数字はブロック名

- ・残土受入地での処理は削除する。[2、3、5]
- ・工事名標示板加算額は削除する。[2、3、5]
- ・舗装復旧範囲について、幅3.5m以上かつセンターラインのない車道の場合、掘削断面及び影響部とする。但し、下水道に起因する道路面の起伏が全幅におよぶ路線は、全幅員を復旧とする。[2、3、5]
- ・インターロッキングの撤去・再設置は、側溝から植栽までの幅員の範囲とする。[5]
- ・テレビカメラ調査延長は、工事のために必要な箇所相等分とする。[2、3、5]



■3次災害査定 [6月23日(木)～24日(金)] [査定会場:県北流域下水道事務所]

災害査定申請内容 -----

・4ブロック

復旧管路延長 L=2,159.7m、管渠φ75～700 L=2,097.8m、マンホール復旧工 N=21箇所

取付管復旧工 N=96箇所、内面補修工 N=15箇所

6月23日(木)午前から県北流域下水道事務所の会議室において、机上査定並びに現地査定が実施された。現地査定は蓬莱町から南矢野目(福島北土地区画整理事業施工地内)までと広範囲に亘った。その結果6項目の指摘(後記)を受け、訂正すよう指示があった。翌日、設計書の修正内容を確認して査定官・立会官の順に朱入れがあり2次査定は終了した。

【3次査定を受けてカットされた項目】

- ・管理No.71 管路番号432-1(推進工法)については、削除。
- ・マンホールについて、推進工法坑4基、インバート厚17cm以上隆起2基、崩落箇所の1基について撤去再設置、崩落による流失の2基について新設、合計9基については計上(変更なし)
他の12基については、推進削除により2基削除、残る10基について道路災等により施工が必要なものを除き、調整で済むもの1基、合計3基の撤去再設置を削除すること。
- ・埋め戻しについて、管路の10cm上まではセメント改良土、その上の路床、路体については、発生土または、良質土(不足の場合)にて計上
- ・仮復旧については、道路災箇所および下水災箇所全てについて削除、道路災箇所についての埋め戻しは路床部までを計上。
- ・水道補償については、推進削除により削除
- ・テレビカメラ調査延長は、復旧延長とすること。(推進削除延長を減し、管路復旧延長を計上)



都市・地域整備局公共土木施設(下水道)災害査定申請一覧

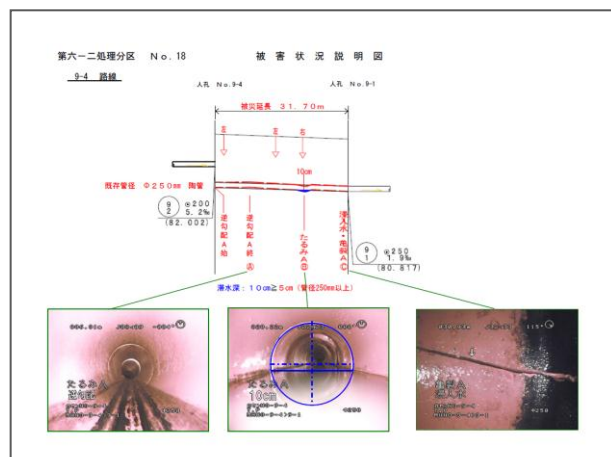
査定回数	ブロック名	施設名	所在地	災害申請額	査定額	災害申請 箇所数
					延長 m	
一次査定 5/25~27	1ブロック	福島市公共下水道 県北処理区その1	福島市鎌田字新町外	327,793,000	312,170,000	40
					3,811	
	6ブロック	福島市特定環境保全 公共下水道土湯処理区	福島市土湯温泉町字見附外	4,410,000	4,358,000	2
					52	
7ブロック	福島市公共下水道 堀河処理区		11,364,000	10,958,000	2	
				105		
	小計			343,567,000	327,486,000	44
					3,968	
二次査定 6/9~10	2ブロック	福島市公共下水道 県北処理区その2	福島市南沢又字松北町外	642,266,000	634,022,000	17
					2,909	
	3ブロック	福島市公共下水道 県北処理区その3	福島市御山字中屋敷外	456,600,000	449,963,000	13
					1,385	
5ブロック	福島市公共下水道 県北処理区その5	福島市西中央五丁目外	193,092,000	175,374,000	21	
				2,503		
	小計			1,291,958,000	1,259,359,000	51
					6,796	
三次査定 6/23~24	4ブロック	福島市公共下水道 県北処理区その4	福島市伏拝字沼ノ上外	205,308,000	162,484,000	19
					2,147	
	小計			205,308,000	162,484,000	19
					2,147	
	合計			1,840,833,000	1,749,329,000	114
					12,911	

※申請額(本工事費+測量試験費+補償費+工事雑費+応急工事費)

災害野帳図



平面図内の記載内容



■農集排災害査定 [7月19日(火)～20日(水)] [査定会場:小田処理場会議室]

災害関連農村生活環境施設復旧事業の県内災害査定(「農査定」という)は5月16日からの第1次査定を皮切りに始まった。農集排災害は災害関連農村生活環境施設復旧事業として位置付けられ、農地・農業施設の災害復旧事業が同一地内で被災したことをもって災害関連とされているため(親災・子災の関係)、農地等の被災がないと災害申請ができないこととなっている。

そのため、当市の農林整備課へ災害申請状況を確認したところ、市内のため池2箇所が被災を受けたために災害申請をするとのことであった。その結果、その災害を“親災”として、農査定日については6月27日の週の第4次査定となった。(農査定の4回目)

第4次査定当日の6月30日(木)、午後からの受験のため、小田処理場内の会議室にて満を持して待機していた。しかし、その日の午前中に行われた他市の査定に時間を要し、この日は受験することができず、順延となった。後日、県との調整により農査定第6次の7月19日に現地査定、20日に朱入れという日程で行われた。



災害査定申請内容 -----

・小田第1地区

復旧管路延長 L=1,405m 塩ビ管 φ150 L=831m、φ200 L=574m

マンホール布設替 N=10箇所 取付管布設替 N=23箇所

・小田第2地区

復旧管路延長 L=596m 塩ビ管 φ150 L=256m、φ200 L=315m、φ250 L=25m

マンホール布設替 N=5箇所 取付管布設替 N=6箇所

・山口地区

復旧管路延長 L=579m 塩ビ管 φ150 L=172m、φ200 L=261m、φ300 L=146m

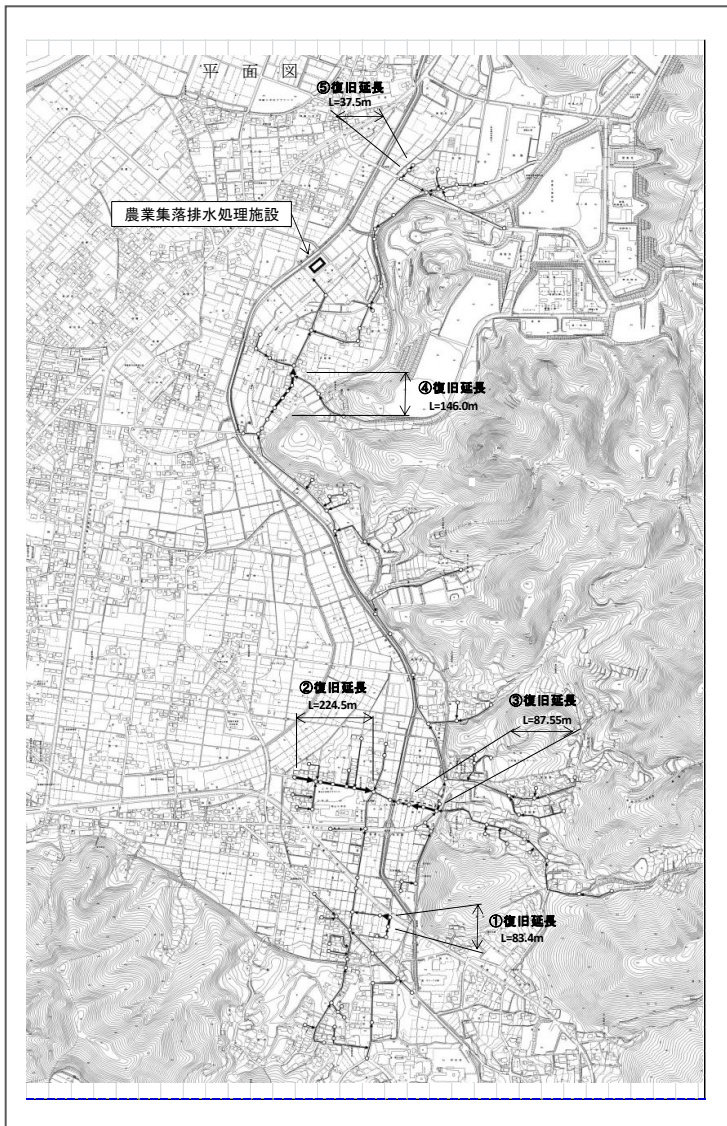
マンホール調整、補修 N=5箇所 取付管布設替 N=15箇所

査定の結果、申請通り認められた。

申請一覧（農集排）

査定月日	地区名	施設名	所在地	災害申請額	査定額 (延長m)	備考
査定 7/19~27	小田第1	農業集落排水	福島市小田字石田外	129,652,000	129,652,000	小田
					1,405	
	小田第2	農業集落排水	福島市山田字東ノ内外	56,491,000	56,491,000	山田
					596	
	山口	農業集落排水	福島市山口字町東外	59,774,000	59,774,000	山口
					579	
	小計			245,917,000	245,919,580	
					2,580	

災害野帳図(山口地区)

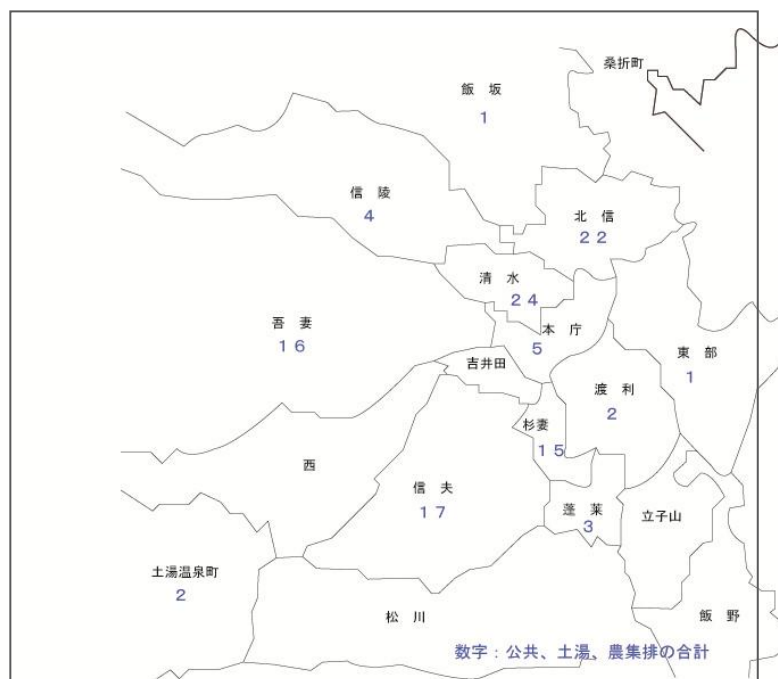


参考として山口地区のみ掲載

地区別の査定結果調書（公共、土湯特環、農集排の合計）

地区(支所管内)	復旧内容			処理分区	備 考
	箇所数	管 渠	延長(m)		
本庁	5	φ 200,250,300	209.5	6-2、6-3、5	
渡利	2	φ 200	77.2	7	
杉妻	15	φ 75,200	1565.4	10、11-3、12	
蓬菜	3	φ 200,300,350	309.2	12、13-1	
清水	24	φ 200,250,300,600,700,900	4014.2	3-1、4、5、6-2	
東部	1	φ 150,200,300	621.0		農集排山口地区
北信	22	φ 200,600,700	2632.2	1、2、3-1、4	
土湯温泉町	2	φ 200	52.3		特環 土湯
信陵	4	φ 150,200,250	486.1	3-1、4	
飯坂	1	φ 200	51.0	飯坂、1、9	
信夫	17	φ 150~300	3358.5	9、10	農集排小田地区含む
吾妻	16	φ 200,250	2156.8	5、8	
計	112		15533.1		

地区別査定結果箇所数（公共、土湯特環、農集排の合計）



3 申請時未確認の被災について

早期復旧に向け、災害査定申請を行ったものの、下水道管渠は地下に埋設されており、その被災状況の確認には時間と労力が必要であるため、ある程度のところで打ち切らざるを得なかった。

査定後の時間の経過とともに、道路管理者からの情報や市民からの通報により、後で被害が確認されることもあり、市単独費で実施しなければならない復旧が、28箇所、延長1,000mにもなることが判明した。これらの箇所も公共災害査定申請に含めることが可能であれば、単独費の削減につながったと思われる。

また、災害当初、福島県に応援で派遣された神戸市の職員から「兵庫県南部地震」の経験から、被災箇所は数年経ってから判明することもあり、その予算対応も考えなければならないとのアドバイスもあり、平成24年度から数々の予算措置を執るようになった。



マンホールの隆起[東中央二丁目地内]



応急復旧の様子

4 復旧工事の発注(平成 24 年 2 月末現在)

補助申請を行い補助決定を受け、工事発注することとなるが、査定設計時点では下水道台帳をもとに、標準断面にて掘削量や復旧等の数量をつかみ、総合単価で設計書を作成している。そのため、工事発注にあたっては、福島県測量設計業協会に測量設計を委託し、図面や数量等をまとめてもらい設計書を作成した。

また、改築推進工法によるものは、下水道コンサルタント業者に測量設計を委託し、さらに、積算業務については県下水道公社に委託して設計書を作成した。

なお、工事発注については、近接する箇所をまとめて、分割発注とし早期完了に努めた。発注工事件数は公共下水道が 40 件、農集排が 3 件である。

工事発注計画

平成23年 都市・地域整備局公共土木施設(下水道)災害復旧 一覧表 【1～3次査定】

平成23年 災害関連農村生活環境施設復旧事業(農業集落排水事業)

発注No	査定箇所	復旧延長	工法	担当
1	小田第1	1405.0m	開削	(3係)
2	小田第2	596.0m	開削	(3係)
3	山口	579.0m	開削	(3係)
合計		2580.0m		

農集排は 3 件発注

発注No	査定番号	発注工区番号	復旧延長	路線数	ブロック	処理分区	工法	担当	
1次査定	10003	1-1	51.0m	1	1ブロック	飯坂	開削	(3係)	
		2	308.9m	3					
		3	339.8m	3					
		4	172.6m	2					
		5	390.4m	1		第10	開削	(3係)	
		6	216.0m	5					
		7	394.0m	5					
		8	371.0m	4					
	9	306.0m	2	第12	開削	(3係)			
	10	442.0m	3						
11	249.0m	5	第7	開削	(3係)				
12	361.0m	1							
13	132.7m	3							
14	77.0m	2							
計			3811.3m	40					
15	10003-1	-	105.0m	2	7ブロック	第6-3	開削	(3係)	
16			105.0m	2					
17	10004	-	52.0m	2	6ブロック	土湯	開削	(3係)	
18			52.0m	2					
小計			3968.3m	44					
2次査定	10011	2-1	447.6m	4	2ブロック	第4	開削	(1係)	
		2-2	315.1m	1			開削・一部沈埋	(1係)	
		2-3	512.0m	1			開削	(1係)	
		2-4	483.0m	1			開削	(1係)	
		2-5	306.4m	1			沈埋	(1係)	
		2-6	204.0m	4			開削	(1係)	
		2-7	119.1m	1			改築推進+開削	(1係)	
		2-8	130.0m	1			改築推進+開削	(1係)	
		2-9	130.5m	1			改築推進+開削	(1係)	
		2-10	214.2m	1			開削	(1係)	
		2-11	47.0m	1			改築推進	(1係)	
	計		2908.8m	17					
	19	10012	3-1	247.3m	1	3ブロック	第5	改築推進+開削	(2係)
	20		3-2	215.2m	1			改築推進+開削	(2係)
	21		3-3	75.0m	1			改築推進	(2係)
	22		3-4	539.3m	3			開削	(2係)
	23		3-5	115.0m	4			開削	(2係)
	24		3-6	192.9m	3			開削	(2係)
	計		1384.7m	13					
	25	10013	4-1	291.0m	2	5ブロック	第8	開削	(2係)
26	4-2		875.0m	2	開削			(2係)	
27	4-3		114.0m	2	開削			(2係)	
28	4-4		284.8m	3	開削			(2係)	
29	4-4		257.5m	2	開削		(2係)		
30	4-4		246.1m	2	開削		(2係)		
31	4-5		194.3m	4	第6-2		開削	(3係)	
32	4-5	239.8m	4	開削		(3係)			
計		2502.4m	21						
小計			6795.9m	51					
3次査定	10034	5-1	279.4m	4	4ブロック	第3-1	開削	(2係)	
		33	198.3m	2			開削	(2係)	
		34	405.4m	1			開削	(2係)	
		35	19.0m	1			改築推進	(2係)	
		36	154.4m	2		第12	開削	(2係)	
		37	275.2m	3			開削	(2係)	
		38	53.8m	1			改築推進+開削	(2係)	
		39	46.3m	1			開削	(3係)	
	40	5-7	405.9m	1	第13-1	開削	(3係)		
41	5-8	309.2m	3	開削		(3係)			
計		2146.7m	19						
小計			2146.7m	19					
合計			12910.8m	114					

工事発注は近接箇所をまとめて、40 件とした

懸命な復旧が進む



[西中央四丁目地内]



[蓬萊町四丁目地内]



[蓬萊町四丁目地内]

保安状況を確認 普及率向上へ整備進む

下水道災害復旧

福島市下水道工事安全推進協議会と福島労働基準監督署による下水道工事現場の合同パトロールは24日、市内各地で行われた。市内では、新年度中の工事を目指し、東日本大震災で損傷を受けた44カ所で災害復旧工事が進められるなど多数の下水道工事が行われており、パトロール員が工事現場の保安状況をチェックした。

パトロール員は復旧など、図った。震災では、地震の揺れで地盤が緩み、下水道管の傾斜が逆になり、雨水が逆流するなどの被害を受けた。市の下水道普及率は2010（平成22）年度で全国平均75.1%を大きく下回る61.5%。22年度まで目標とする普及率75%を達成するために災害復旧と平行して整備を進めている状況

となつている。市は「災害復旧を最優先に考えて工事を進めていきたい」として復旧に全力を挙げる考え。

国語学習の大切さ
入学予定者認識
福島学院大が特別講座
福島の同大駅前キャンパス
で、短期大学部保育科第1部の新年度の入学予定者を対象とした「国語力アップ特別講座」を開き、参加者が学習の取り組み方法などに理解を深めた。

入学を予定している高校

下水道工事の保安状況を確認するパトロール員

H24・2・25付 福島民友新聞記事



道路陥没による管渠被災[黒岩字弥生地内]



復旧工事完了



道路法面崩落による管渠被災並びに復旧状況[蓬萊町五丁目地内]



同左



第5章 震災後の課題と教訓

1 地震対策への取り組み

震災後、下水道建設課には災害復旧対応を早急に行うため、定期人事異動(5月1日付)により3名の技術系職員が増員された。また、草加市より支援のための技術系職員1名の応援をいただいた(9月から11月までと12月から2月まで1名交代で)。

今回の震災では、地盤の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等の被害を受けた。被害に至る詳細の分析はおこなっていないが、合流区域である旧市街地の単独公共下水道事業区域では、管渠埋設後40年程度経過しているが、被害までに至ったのは数箇所であった。一方、市街地周辺部においての被害状況としては、住宅団地として開発された場所や新設・拡幅された道路に被害が目立った。これらのことは、地盤に起因するものと思われ、旧市街地ではもともと宅地や更地で比較的地盤が安定状態であり、市街地周辺部については、田や畑であったところを盛土等をしたことが起因していると思われる。いずれにしても、全面的な閉塞被害は発生しなかったこと、堀河町終末処理場の被害が小規模で処理機能に支障がなかったことが、幸いであった。

今後とも下水道施設の整備にあたっては、地震対策のための施工マニュアルに則り、施工をするとともに、ボーリング調査や地質調査結果による地域特性に応じたハード対策を講じていきたい。

さらに、ソフト対策としては、地震対策マニュアルを見直すとともに(応急復旧時の業者手配～本復旧手続きまでの手順等)、災害後の復旧を想定した職員の研修や協力団体・業者との定期的な対応訓練等の実施、工事設計を視野にいれた下水道台帳の構築等に取り組んでいく所存である。

また、農集排施設においても、今後発生が予測される大規模地震に備えて、現実的な対応の中で被災を最小限に抑え、早期に施設機能の復旧が図ることができるように、地震対策マニュアルを策定して参りたい。

2 課題と教訓

今回の震災では、想像もつかない状況が発生し、様々な諸問題に遭遇し判断を迫られた。それらのことを今後の復旧及び業務に生かしていかなければならない。

以下に震災後の業務で困ったことと有益だったことを、下水道部職員より意見を聴取したので記載する。

■処理場・ポンプ場について

▲困ったこと

- ・ 土湯温泉町浄化センターの停電が約一週間続いたため、非常用発電機の燃料確保に苦慮した。
- ・ 震災による広範囲での停電が続き、マンホールポンプ停止による汚水圧送が出来ず、バキューム車による汚水汲取りを実施しなけりなかつた。
- ・ 震災による上水道の断水が続き、汚水中継ポンプ場の冷却水確保に苦慮した。
- ・ 農業集落排水処理施設の維持管理保守点検業務を福島県土地改良事業団体連合会に委託していたが、福島県内の広域的な被害が発生したため、小規模な自治体への対応が優先され福島市との密な連絡報告等の情報交換が出来なかつた。
- ・ 大震災による東京電力(株)福島第一原子力発電所事故に伴う放射能汚染のため、放射性物質を拡散させない脱水方式の検討、下水汚泥の保管方法の検討が必要となった。
- ・ 放射能汚染のため、作業員、周辺住民への放射線被ばく確認のために空間線量モニタリング、測定値の公表等の業務が必要となった。

●有益だったこと

- ・ 下梁汚水中継ポンプ場の外構部周辺に軽微な陥没被害はあったが、機械・電器施設に被害が無く汚水流下処理を行うことが出来た。
- ・ 福島市全域の停電を免れ、他の施設から非常用発電機の燃料を融通し合えた。
- ・ 場外系の下水道施設維持管理保守点検業務を外部委託したことにより、迅速に点検及び応急対応が出来た。
- ・ 河町終末処理場の被害が小規模だったため、遊休施設に放射性物質の混入した下水汚泥の保管を行うことが出来た。

■管渠について

▲困ったこと

- ・ 余震により同一箇所でも何度も路面陥没が発生し、仮復旧に多くの費用を要した。
- ・ 管路・人孔内の汚水滞水により、宅内汚水枿が溢れる事態となり、毎日1回バキューム車で約10ヶ月処理をした。早めに応急本工事の申請を県と協議し進めるべきであった。
- ・ マンホールの鍵が、数種類存在していたため、蓋を開ける際に混乱が生じた。
- ・ マンホールの隆起・陥没や路面の亀裂・陥没が広範囲で発生し、通行の安全確保に苦慮した。
- ・ 丘陵地の団地内で発生した法面崩落災害で管渠施設が流出したり、マンホールの隆起による本管ズレ等が発生し、汚水流下処理を確保する水中ポンプの仮排水対応に苦慮した。
- ・ 管渠番号を把握しておらず、写真の撮り直しがあった。

●有益だったこと

- ・ 下水道管渠の全面的な閉塞被害が発生せず、堀河町下水処理場の被害が小規模で処理機能が確保されたこと。

■災害査定について

▲困ったこと

- ・ 水道、ガス移設補償について、査定設計時点では詳細な把握が困難であったため、査定計上でできなかった。査定までの時間的制約と試掘資料等のデータが無かったことから正確な試算ができなかった。
- ・ 一部改築推進工法における仮排水の詳細見積りが不足していたため、実施設計との差が大きかった。
- ・ 査定設計書の分割発注の経費増分の予算確保が必要になった。
- ・ 被災範囲に道路管理者との意見の相違があった。その後に実施したテレビカメラ調査により、当初推定していた被災延長より多くなるがあった。
- ・ 被災延長が長く、テレビカメラ調査に時間を要した。
- ・ 余震により、震災直後と状況が変わっていたため、写真整理に戸惑った。(滞水深、隆起、沈下高さ等)
- ・ 滞水深の計測や、現況写真の撮り方について、当初からの統一様式が無かったため、撮り直し等が生じた。
- ・ 査定対策の連絡がなく、1次・2次調査や申請の準備に手間取った。(農集排)
- ・ 測量調査費の委託費が補助対象にならないため、多くの費用を要した。(農集排)
- ・ テレビカメラ調査の業者に限りがあったため、公共下水道の調査完了後、農集排の調査を余儀なくされた。(農集排)
- ・ 山口地区は、台帳が未整備のため、査定準備に時間を要した。(農集排)
- ・ 積算システム「リーザ」の準備、使用方法、積算方法等の習得に時間を要した。(農集排)
- ・ 公共下水道と農集排の査定申請基準、設計積算基準が違いため、準備に時間を要した。
(農集排)
- ・ 分割申請が、大字単位までしか認められなかった。(農集排)
- ・ 土地連の支援を要請したが、他市町村対応で手が回らないため、依頼できなかった。(農集排)
- ・ 一般下水道災害と農業集落排水施設の災害の復旧工事の積算歩掛が違いため、積算ソフト取得の協議調整に時間を要した。

●有益だったこと

- ・ 被害調査の際に、マンホールの鍵が不足していたが、メーカーの協力により確保でき助かった。
- ・ 査定が1回で終わられたことと、申請どおり認められた。(農集排)
- ・ テレビカメラ調査費が補助対象にならないため、マンホール内の滞水により申請するものであったが、申請箇所全てで調査していたため、滞水のみで査定官の理解が得られない箇所をテレビカメラ調査結果をモニターで被災箇所を説明し認められた。(農集排)
- ・ 査定で申請していなかった水道管移設の現場内対応については、軽微な変更の範囲であれば県との協議により補助対象となる。(農集排)
- ・ 査定で被災した本管については、マンホール間全て認められた。(農集排)

■その他

▲困ったこと

- ・ 給油制限に伴い、公用車、工事作業車の燃料不足が発生し、点検調査及び緊急対応に支障した。
- ・ 災対本部より、トイレの調達・設置については、下水道部で対応することとなった。花見山の観光シーズンを前にたまたま観光課で準備していた仮設トイレを使用できた。仮設トイレ備蓄は旧防災室での担当であったが、今後に向けて調達や設置について、団体・事業者と協定が必要ではないか。
- ・ 今回の震災は大規模(広域避難)等により、市外からの避難者も多く、仮設トイレよりも収容量が確保できるマンホールトイレが有効であったが、市では備蓄がなく、県下水道公社から貸与されたものに頼らざるを得なかった。(その貸与も、市から要請したのではなく、公社の独自配慮により確保できたもので、設置に到ったのは数日後であった。)独自の備蓄確保とマンホールトイレを設置するための避難所敷地内のマンホール整備が必要と思われる。(水の供給も考慮する必要ある)
- ・ 仮設トイレの汲み取りについても清掃管理課とバキュームカーの運用など再確認が必要。
- ・ 下水道部局に避難所から汲み取り依頼が多かった。(防災計画上、トイレは清掃管理課が所管)
- ・ マンホールトイレのつまりの対応のほか、マンホールが道路上に多く、設営場所に苦慮した避難所付近への設置の検討をするべきである。
- ・ 器資材組合、レンタル会社等と、下水道にマッチングした災害時対応協定の締結も検討するべきである。
- ・ 農集排に係る震災対応マニュアルが策定されていなかった。
- ・ 入札が不調や不成立になった地区もあった。(他事業の工事等が一斉に発注されたため)
- ・ 台帳システムで印刷した台帳図が、現地と合っていない区間があり、取りまとめに苦慮した。(宅地形状の変化、人孔位置不明、台帳未掲載)
- ・ 路面陥没や人孔隆起箇所の復旧工事の目処が立たず、バリケード等で長期にわたり対応していたため、市民から苦情が多く寄せられた。
- ・ 路面陥没箇所について、応急復旧の手直しが何度も続いた。(時間の経過とともに、陥没がひどくなり、長期間にわたり仮復旧の対応が必要となった)
- ・ 東京電力(株)福島第一原子力発電所事故に伴う放射能汚染のため、下水道施設の災害調査や復旧工事等で対応に苦慮した。
- ・ 余震による路面の陥没等が長期にわたって発生し、査定後に判明した管渠の被災箇所も多かった。
- ・ 震災により、復旧工事の資機材が不足し、早急な対応が困難であった。
- ・ 電話(携帯)の不通による関係機関との連絡に苦慮した。
- ・ 行政改革による施設維持管理業務の外部委託に伴う、下水道管理センター職員削減となった矢先の地震災害発生で情報の記録、整理で人員不足が露呈し、情報の錯綜・重複など連絡体制の脆弱さを痛感した。

■その他

●有益だったこと

- ・ 災对本部の内容について、その都度課長会で伝達され、情報の共有ができた。
- ・ 免震化された新庁舎での被災でよかった。(旧庁舎ではけが人が出た可能性もある)
- ・ 公用車優先の給油措置が執られたため、深刻な業務停止の事態は免れた。
- ・ 施設の維持管理保守点検業務を外部委託していたため、委託業務仕様書に基づき、緊急時の点検を受託業者が自ら施設点検を実施し、状況報告を直接来訪、報告を受けたため、被害概要の甚大さを把握出来た。
- ・ 施設の維持管理保守点検業務受託業社の主任を中心とする2人一班が下水道管理センター事務所に常駐し、現地調査の連絡体制で対応した。
- ・ 下水道部の3課が一体となって、被害調査、応急復旧工事の対応にあたった。
- ・ 下水道災害を経験したことで、これからの下水道整備における課題を明確にできた。(管渠施工の際の地震対策、マンホールトイレの設置、下水道台帳整備等)

第6章 福島第一原子力発電所事故に伴う放射能汚染対応について

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た。合流式による下水処理を行う堀河町終末処理場において、下水処理の過程で生じた汚泥より高濃度の放射性物質が検出された。その汚泥の処理については、国から処分に係る基準が示されているものの、実際に処分ができない状況が続き、仮置きとなっている。早期の処分を国に求めるとともに、中間貯蔵施設が設置されるまで、適切な管理を余儀なくされている。

保管は遊休施設となっている反応槽(放射能の遮へい効果が高いコンクリート製)に入れ、上部にはコンクリート製のふたを掛け、放射性物質の外部放出を防止している。さらに、施設内の空間線量の測定を実施し、市のホームページにより公開するなど安全な管理に努めている。

下水道管理センター(堀河町終末処理場)の汚泥の核種分析結果

【単位:ベクレル/キログラム】

調査日	セシウム 134	セシウム 137	セシウム 合計	ヨウ素 131
5月2日 (月曜日)	158,000	168,000	326,000	5,440
5月4日 (水曜日)	216,000	230,000	446,000	6,160
6月10日 (金曜日)	170,000	187,000	357,000	ND
6月13日 (月曜日)	175,000	190,000	365,000	LTD
6月17日 (金曜日)	46,100	50,100	96,200	ND
6月27日 (月曜日)	47,500	52,600	100,100	ND
7月4日 (月曜日)	30,300	33,100	63,400	ND
7月11日 (月曜日)	38,000	42,500	80,500	ND
7月19日 (火曜日)	35,200	39,200	74,400	ND
7月25日 (月曜日)	21,700	24,100	45,800	ND
8月1日 (月曜日)	22,100	25,300	47,400	ND
8月8日 (月曜日)	16,500	18,700	35,200	ND
8月16日 (火曜日)	11,700	13,600	25,300	ND
8月22日 (月曜日)	7,920	8,990	16,910	ND
8月29日 (月曜日)	7,770	9,030	16,800	ND
9月5日 (月曜日)	7,290	8,470	15,760	ND
9月12日 (月曜日)	5,740	6,700	12,440	ND
9月20日 (火曜日)	6,060	7,120	13,180	ND
9月26日 (月曜日)	6,180	7,530	13,710	ND
10月3日 (月曜日)	6,680	8,050	14,730	ND
10月11日 (火曜日)	7,470	8,880	16,350	ND
10月17日 (月曜日)	4,840	5,790	10,630	68.3
10月24日 (月曜日)	4,010	4,910	8,920	LTD
10月31日 (月曜日)	3,520	4,300	7,820	ND
11月7日 (月曜日)	3,020	3,680	6,700	ND
11月14日 (月曜日)	2,410	2,970	5,380	ND
11月21日 (月曜日)	2,560	3,200	5,760	ND
11月28日 (月曜日)	2,790	3,570	6,360	ND
12月5日 (月曜日)	1,910	2,400	4,310	216
12月12日 (月曜日)	1,930	2,540	4,470	150
12月19日 (月曜日)	2,080	2,690	4,770	ND
12月26日 (月曜日)	1,930	2,410	4,340	ND
1月4日 (月曜日)	2,530	3,230	5,760	ND
1月10日 (月曜日)	3,580	4,720	8,300	ND
1月16日 (月曜日)	3,330	4,330	7,660	ND
1月23日 (月曜日)	3,430	4,600	8,030	ND
1月30日 (月曜日)	5,030	6,440	11,470	ND
2月6日 (月曜日)	4,820	6,470	11,290	ND
2月13日 (月曜日)	5,110	6,830	11,940	ND
2月20日 (月曜日)	4,500	6,120	10,620	ND
2月27日 (月曜日)	6,190	8,240	14,430	ND



脱水汚泥を大型土のう袋に詰めている



反応槽(遊休)への移設状況



ふたを掛けて保管

汚泥処理に関する新聞記事

下水道の終末処理場の環境放射線モニタリング調査結果 (速報値)

環境に大きな影響なし 汚泥から高濃度検出も

23.5.09 県の下水道処理施設放射線調査

空間線量率調査結果概要

施設名	所在地	区分	測定回数	測定値(平均)	測定値(最大)	測定値(最小)
福島県 郡山市	郡山市	汚泥付近(高さ10cm)	1	2.32	1.09	0.09
		敷地内	8	3.88	1.15	0.09
		敷地外(高さ10cm)	7	2.34	1.15	0.09
福島県 南相馬市	南相馬市	汚泥付近(高さ10cm)	4	2.49	1.85	1.41
		敷地内	2	3.14	1.41	1.41
		敷地外(高さ10cm)	5	13.5	9.70	0.09
福島県 南相馬市	南相馬市	汚泥付近(高さ10cm)	7	2.34	1.85	0.09
		敷地内	0	1.57	0.88	0.09
		敷地外(高さ10cm)	1	1.01	0.12	0.09
福島県 いわき市	いわき市	汚泥付近(高さ10cm)	1	0.63	0.27	0.09
		敷地内	4	0.67	0.65	0.09
		敷地外(高さ10cm)	3	0.15	0.10	0.09
福島県 いわき市	いわき市	汚泥付近(高さ50cm)	4	0.65	0.38	0.09
		敷地内	1	0.18	0.11	0.09
		敷地外(高さ10cm)	3	0.28	0.17	0.09

※5/2の調査後、コンテナに脱水汚泥(2m)を追加している。

下水汚泥保管状況や放射線量を調査

23.6.06 福島県 郡山市

下水道局の下水道処理施設放射線調査の結果、汚泥付近の放射線量が10cmの高さで2.32、敷地内が3.88、敷地外が2.34と、いずれも1.09以下で、環境に大きな影響はないと判断された。また、汚泥付近の高濃度検出も確認されたが、これは汚泥中の放射性物質が乾燥して放射線量が上昇しているためと見られる。放射線量は、汚泥の乾燥度や放射線量計の感度によって変動する可能性がある。また、汚泥付近の高濃度検出も確認されたが、これは汚泥中の放射性物質が乾燥して放射線量が上昇しているためと見られる。放射線量は、汚泥の乾燥度や放射線量計の感度によって変動する可能性がある。

福島担当「自覚し全力」 細野原発相が来県

23.7.03 福島県

細野原発相が福島県を訪れ、福島市の下水道施設視察を行った。細野氏は、福島市の下水道施設を視察し、汚泥の保管状況や放射線量を調査した。細野氏は、福島市の下水道施設を視察し、汚泥の保管状況や放射線量を調査した。細野氏は、福島市の下水道施設を視察し、汚泥の保管状況や放射線量を調査した。

福島 処理場で放射性物質検出2ヵ月

23.7.24 福島県

福島県内の下水道処理施設で、放射性物質が検出された。これは、福島第一原子力発電所からの放射性物質が、下水道処理施設に付着しているためと見られる。福島県は、放射性物質の検出を受け、下水道処理施設の汚泥を保管し、放射線量を調査している。福島県は、放射性物質の検出を受け、下水道処理施設の汚泥を保管し、放射線量を調査している。

増える下水汚泥 処分できず仮置き

24.1.10 福島県

福島県内の下水汚泥の量は、年々増加している。しかし、処分できる量は限られており、多くの汚泥が仮置きされている。福島県は、下水汚泥の増加に対応するため、新たな処分方法を模索している。福島県は、下水汚泥の増加に対応するため、新たな処分方法を模索している。

下水汚泥 処分できず

23.7.24 福島県

福島県内の下水汚泥の量は、年々増加している。しかし、処分できる量は限られており、多くの汚泥が仮置きされている。福島県は、下水汚泥の増加に対応するため、新たな処分方法を模索している。福島県は、下水汚泥の増加に対応するため、新たな処分方法を模索している。

資料編

下水道管路施設の被害調査等の実施に関する協定書

東北地方太平洋沖地震による下水道管路施設の被災調査等の実施に関する協定書

福島県福島市（以下「甲」という。）及び公益社団法人日本下水道管路管理業協会（以下「乙」という。）は、東北地方太平洋沖地震により被災した甲の管理する下水道管路施設の被災調査等の実施に関し、次のとおり協定を締結する。

（目的）

第1条 この協定は、甲の管理する下水道管路施設の早期復旧のため甲及び乙が当該施設の被災調査等を実施するに当たり、必要な事項を定めることを目的とする。

（業務の委託）

第2条 甲は次に掲げる業務（以下「調査業務等」という。）を乙に委託し、乙はこれを受託する。

調査業務等の種類及び内容	調査業務等の実施場所	調査業務等の実施方法
目視による概略被災調査（一次調査）を行い、当該施設の被害状況等に関する基礎資料を作成する。	甲が別に指定する地域内の下水道管路施設	調査業務の実施にあたっては、乙が編成する班をもって実施する。
下水道管の疎通を確保するため清掃業務を行う。	甲が別に指定する地域内の下水道管路施設	清掃業務の実施にあたっては、乙が編成する班をもって実施する。
テレビカメラ又は目視による被災調査（二次調査）を行い、当該施設の被害状況等に関する基礎資料を作成する。	甲が別に指定する地域内の下水道管路施設	調査業務の実施にあたっては、乙が編成する班をもって実施する。

（調査業務等の実施方法）

第3条 乙は、調査業務等を乙の公益目的事業の一つである「災害調査及び災害時対応訓練事業」として実施する。

（調査業務の再委託）

第4条 乙は、調査業務を乙に所属する会員（社員）に再委託して行うことができる。この場合においては、乙は速やかに当該再委託の内容を甲に通知するものとする。

（委託期間）

第5条 調査業務等の委託期間は、この協定の締結日から平成23年5月10日までとする。

（委託料）

第6条 調査業務等の委託料は、次に定める額を合計した額とする。

- 1日1班当たりの単価金額は別紙のとおりとし、調査業務等の委託料は調査業務等を行った班に延べ日数を乗じて得た額
- 調査業務等を実施するために生じた前号以外の費用で、甲乙協議により適当と認められた費用の額（法令の遵守等）

第7条 乙は、調査業務等の実施に当たり関係法令を遵守しなければならない。

1/2

2 乙は、調査業務等の実施に関し必要な事項について甲と協議するものとする。

（成果の報告）

第8条 乙は、調査業務等が完了したときは、速やかに完了届及び報告書を甲に提出するものとする。

（確認及び検査）

第9条 甲は、前条の規定により完了届及び報告書の提出を受けたときは、確認及び検査をするものとする。

（委託料の支払）

第10条 委託料の請求及び支払の方法については、次のとおりとする。

- 乙は、甲の確認及び検査の完了後、速やかに甲に対して請求するものとする。
- 甲は、乙から適法な請求書を受領したときは、その日から起算して30日以内に乙に支払うものとする。

（危険負担）

第11条 調査業務等の実施に伴う損害で、乙の責めに帰すべき原因によるものは乙が、天災その他の要因によるものは甲がそれぞれ負担するものとする。

（成果品）

第12条 調査業務等における報告書等は、甲に帰属し、乙は守秘義務を負うものとする。

（疑義の決定等）

第13条 この協定について疑義を生じたとき、又はこの協定に定めのない事項については、甲乙協議のうえ定めるものとする。

この協定の締結を証するため、本書2通を作成し、甲乙記名押印の上、各1通を保有するものとする。

平成23年3月29日

甲 福島県福島市五老内町3番1号

福島市長 瀬戸孝則

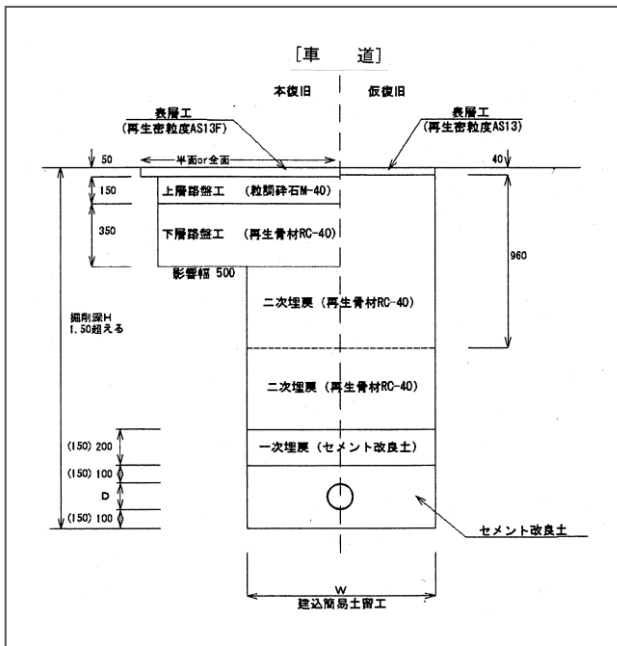
乙 東京都千代田区岩本町二丁目

公益社団法人日本下水道管路管理業協会

会長 長谷川 健司

2/2

復旧標準断面図



管路復旧判定基準

区分	種別	細目	判定基準		引用基準	
スパン全体の評価	管路勾配		流速 0.6m/s 未満 (污水管) 流速 0.8m/s 未満 (雨水管又は合流管) 逆勾配		下水道施設計画	
	管路のたるみ		管径の 1/5 以上 (φ 250 未満) 5cm 以上 (φ 250 以上)		地震対策マニュアル	
	管路の蛇行		管径の 1/5 以上 (φ 250 未満) 5cm 以上 (φ 250 以上)		地震対策マニュアル	
管一本ごとの評価	管本体	ヒューム管・ボックスカルバート	亀裂・破損	円周方向	亀裂が半円周以上又は幅 5mm 以上 欠落 浸入水	宮城県・神戸市 維持管理指針
				管軸方向	亀裂が管半分以上で幅 5mm 以上 欠落 浸入水	維持管理指針
		塩ビ管	変形	5% 以上の変形・扁平があるもの	JSWAS K-1	
	破損		管に亀裂が入っているもの			
	継手部		継手のずれ	2cm 以上の抜け出し 脱落 浸入水	宮城県・神戸市 維持管理指針	
			亀裂	幅 2mm 以上 浸入水	宮城県	
			破損	離脱 (塩ビ管は上下のずれを含む。) 破損	地震対策マニュアル 宮城県	
蓋・受枠	小型マンホール	防護蓋	破損	あり	宮城県・神戸市	
		内蓋	破損	あり	宮城県	
	1号マンホール以上	鉄蓋	破損	あり	宮城県	
		受枠	破損	あり	宮城県	
斜壁・直壁・底版	斜壁・直壁	ずれ	壁厚の 1/3 以上 浸入水	地震対策マニュアル (p171 被害程度のカテゴリ) 宮城県		
		亀裂	幅 1mm 以上 (はく離を含む。) 浸入水	地震対策マニュアル		
		破損	あり	宮城県		
	底版・インバート	亀裂	幅 1mm 以上 浸入水	地震対策マニュアル		
		破損	あり	宮城県		
	本管接続部	破損	あり	宮城県		
		突出	あり			
抜け		あり				

復旧工法基準

区分	種別	状況	対策工	備考
スパン全体の評価	管路勾配	流速 0.6m/s 未満 (污水管) 流速 0.8m/s 未満 (雨水管又は合流管) 逆勾配	布設替え 更生工法	
	管路のたるみ	管径の 1/5 以上 (φ 250 未満) 5cm 以上 (φ 250 以上)		地震対策マニュアル
	管路の蛇行	管径の 1/5 以上 (φ 250 未満) 5cm 以上 (φ 250 以上)		地震対策マニュアル
部分の評価	管本体	亀裂・破損のあるもの	部分布設替え 部分更生工法	工法選定手引き(案) 地震対策マニュアル
		1 スパンの管数のうち亀裂・破損のある管が半分以上あるもの	布設替え 更生工法	
		変形のあるもの	部分布設替え	
		1 スパンの管数のうち変形のある管が半分以上あるもの	布設替え	
	継手部	浸入水のみ	止水工法	地震対策マニュアル
		亀裂・破損のあるもの (浸入水のみを除く。)	部分布設替え 部分更生工法	
		継手のずれのあるもの (浸入水のみを除く。)	部分布設替え 部分更生工法	工法選定手引き(案)
		取付け管部のみの損傷	部分布設替え 部分更生工法	
		1 スパンの継手箇所数のうち継手のずれ・亀裂・破損がある継手箇所が半分以上あるもの	布設替え 更生工法	

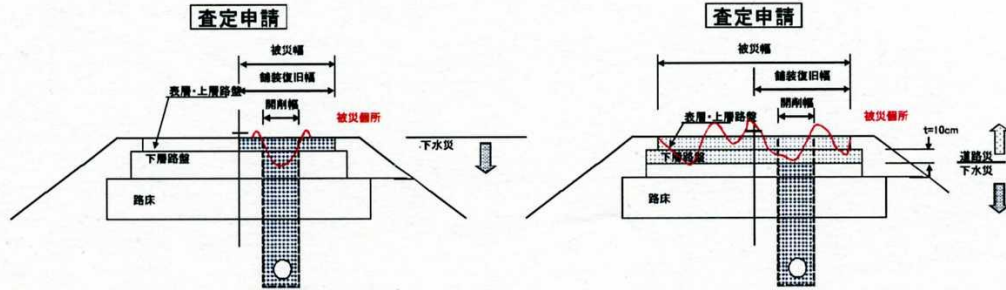
マンホール復旧工法基準

区分	種別	状況	対策工	備考	
マンホール	蓋・受枠	破損あり	取替え		
	目地	目地のはく離	止水工法	地震対策マニュアル	
	躯体	ずれあり	壁厚の 1/3 以上	撤去・再設置	地震対策マニュアル
			浸入水	止水工法 更正工法	
		亀裂あり	止水工法 更正工法 撤去・新設		
		破損あり	止水工法 更正工法 撤去・新設		
	管口	破損あり	止水工法	管路布設替え区間は除く。	
		突出あり	止水工法		
		抜けあり	止水工法		

【地震災に係る道路と下水道の災害復旧申請区分】

1 道路施設と下水道施設が双方が被災した場合 I.2車線の場合

(1) 道路施設の被災が下水道施設の復旧範囲で収まる場合 (2) 道路施設被害が下水道施設の復旧範囲を超える場合1



災害申請

下水道災で対応

- | | |
|---------------------|--------------|
| ①舗装版撤去 | : 開削幅 |
| ②路盤撤去(路盤全厚) | : 開削幅 |
| ③床堀 | : 開削幅 |
| ④下水道管復旧 | |
| ⑤埋め戻し | : 開削幅 |
| ⑥路盤工(路盤全厚) | : 開削幅 |
| ⑦仮復旧(協議による舗装厚) | : 開削幅 |
| ⑧本復旧(表層・上層路盤 t=設計厚) | : 協議による舗装復旧幅 |

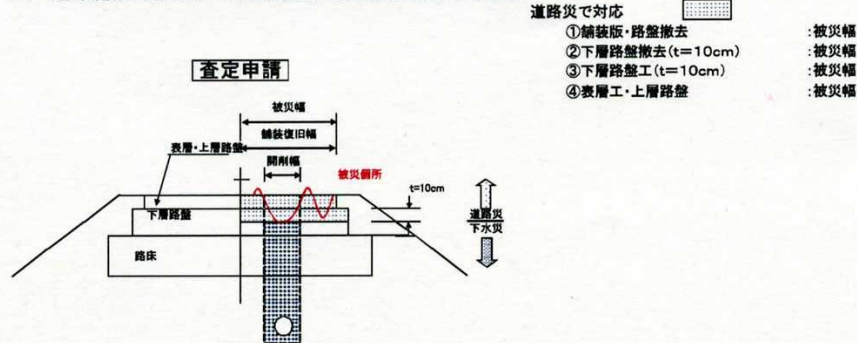
※1.安全な通行の確保のため、仮復旧を施工する。
また、開削部の沈下安定のため、必要に応じて放置期間を設ける。
※2.復旧範囲は土木部局と協議する。

下水道災で対応

- | | |
|----------------|-------|
| ①舗装版撤去 | : 開削幅 |
| ②路盤撤去(路盤全厚) | : 開削幅 |
| ③床堀 | : 開削幅 |
| ④下水道管復旧 | |
| ⑤埋め戻し | : 開削幅 |
| ⑥路盤工(路盤全厚) | : 開削幅 |
| ⑦仮復旧(協議による舗装厚) | : 開削幅 |

※1.安全な通行の確保のため、仮復旧を施工する。
また、開削部の沈下安定のため、必要に応じて放置期間を設ける。
※2.復旧範囲は土木部局と協議する。

(3) 道路施設の被災が下水道施設の復旧範囲を超える場合2



下水道災で対応

- | | |
|----------------|-------|
| ①舗装版撤去 | : 開削幅 |
| ②路盤撤去(路盤全厚) | : 開削幅 |
| ③床堀 | : 開削幅 |
| ④下水道管復旧 | |
| ⑤埋め戻し | : 開削幅 |
| ⑥路盤工(路盤全厚) | : 開削幅 |
| ⑦仮復旧(協議による舗装厚) | : 開削幅 |

※1.安全な通行の確保のため、仮復旧を施工する。
また、開削部の沈下安定のため、必要に応じて放置期間を設ける。
※2.復旧範囲は土木部局と協議する。

道路災で対応

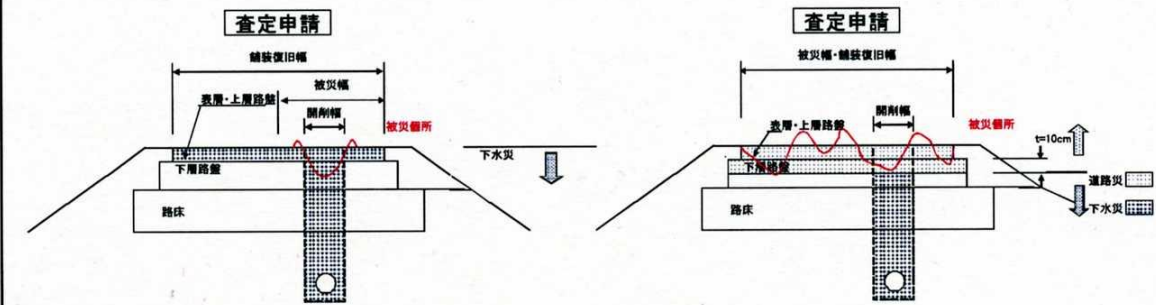
- | | |
|-----------------|---------|
| ①舗装版・路盤撤去 | : 舗装復旧幅 |
| ②下層路盤撤去(t=10cm) | : 舗装復旧幅 |
| ③下層路盤工(t=10cm) | : 舗装復旧幅 |
| ④表層工・上層路盤 | : 舗装復旧幅 |

【特記事項】

※下水道施設の復旧前に安全な通行の確保のため路面の仮復旧として砕石や舗装を施工した場合、その仮復旧を「応急仮工事」として
ケースI(1)、II(1)の場合を下水道災、ケースI(2)、(3)、II(2)の場合を道路災で申請する。
その撤去費については、ケースI(1)、II(1)の場合、全てを下水道災、ケースI(2)、(3)、II(2)の場合、開削幅を下水道災、それ以外を道路災で本工事費に計上する。

II.1車線の場合

(1) 道路施設の被災が下水道施設の復旧範囲で収まる場合 (2) 道路施設被害が下水道施設の復旧範囲を超える場合



災害申請

下水道災で対応

- ①舗装版撤去 : 開削幅
- ②路盤撤去(路盤全厚) : 開削幅
- ③床掘 : 開削幅
- ④下水道管復旧
- ⑤埋め戻し : 開削幅
- ⑥路盤工(路盤全厚) : 開削幅
- ⑦仮復旧(協議による舗装厚) : 開削幅
- ⑧本復旧(表層・上層路盤 t=設計厚) : 協議による舗装復旧幅

※1.安全な通行の確保のため、仮復旧を施工する。
また、開削部の沈下安定のため、必要に応じて放置期間を設ける。

※2.復旧範囲は土木部局と協議する。

下水道災で対応

- ①舗装版撤去 : 開削幅
- ②路盤撤去(路盤全厚) : 開削幅
- ③床掘 : 開削幅
- ④下水道管復旧
- ⑤埋め戻し : 開削幅
- ⑥路盤工(路盤全厚) : 開削幅
- ⑦仮復旧(協議による舗装厚) : 開削幅

※1.安全な通行の確保のため、仮復旧を施工する。
また、開削部の沈下安定のため、必要に応じて放置期間を設ける。

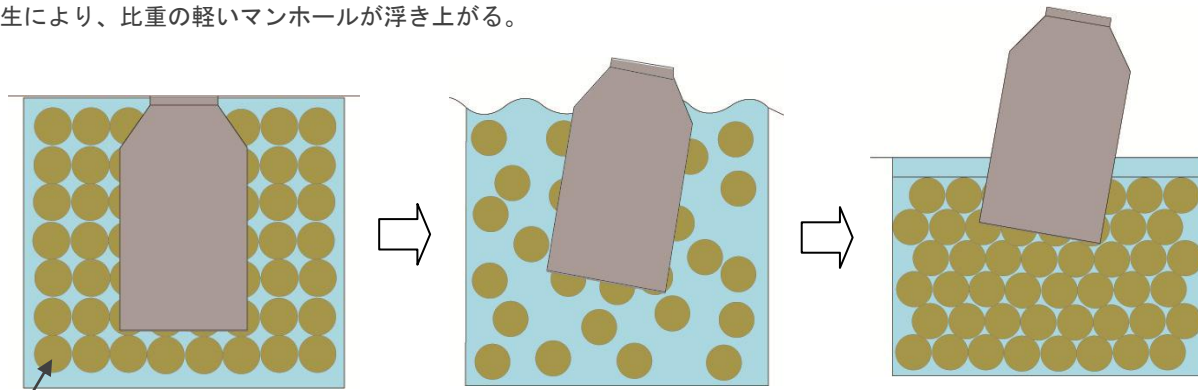
※2.復旧範囲は土木部局と協議する。

道路災で対応

- ①舗装版・路盤撤去 : 舗装復旧幅
- ②下層路盤撤去(t=10cm) : 舗装復旧幅
- ③下層路盤工(t=10cm) : 舗装復旧幅
- ④表層工・上層路盤 : 舗装復旧幅

マンホール浮き上がりのメカニズム

地震時の強い揺れにより、地下水を含んだ砂質地盤が動かされ、砂粒子と砂粒子との隙間に静水圧を超える圧力が発生する。この圧力により砂粒子同士の接合が切れ、砂粒子が水の中を漂う状態、いわゆる液状化現象の発生により、比重の軽いマンホールが浮き上がる。



地震時に発生する静水圧を超える圧力により液状化が発生。比重の軽いマンホールは浮上します。

砂粒子が再堆積します。

上下水道に係る報道（インターネットより引用） 3/11～4/5まで

3月11日

【報道】福島県白河市で地震直後に土砂崩れ。道路陥没、水道管破裂により現場の冠水も。

12日

【水道】厚労省しらべ<約20万戸断水>

福島地方水道用水供給事業 送水管破損、送水停止（応急給水中）

福島市 断水 81,000戸（応急給水中）

【水道】内閣府HP掲載情報

浄水場内で管路破断：福島地方水道用水供給事業

【報道】福島県福島市の摺上川ダムの放水が停止。水道管も数カ所で破損。福島市、伊達市など県北地方全域で断水の可能性の第一報。

【報道】福島地方水道用水供給企業団によると、12日深夜までに福島市など管内9カ所で水道管の破損が確認され、全域への給水を停止したとのこと。

13日

【水道】内閣府HP掲載情報

浄水場内で管路破断：福島地方水道用水供給事業

一部断水：福島市、外 全戸断水：いわき市

福島地方水道用水供給事業（13日現在、新着情報にて9箇所の漏水が報告）

14日

【水道】厚労省しらべ<約19万戸断水>

福島地方水道用水供給事業 送水管破損、送水停止（応急給水中）

福島市 断水 81,000戸（応急給水中）

【下水道】国交省調べ

阿武隈川上流流域 県北浄化センター 処理場内液状化 マンホール浮上

【水道】内閣府HP掲載情報 約19万戸で断水

送水停止（送水管破損）：福島地方水道用水供給事業 一部断水：福島市、外

【報道】福島県災害対策課によると、福島市水道管内で約81,000戸。福島市松木町の給水所で3時間待ち。

15日

【水道】厚労省しらべ<約32万戸断水>

福島地方水道用水供給事業 送水管破損、送水停止 → 順次、復旧作業を実施

福島市 断水 111,000戸（応急給水中）

【報道】福島県、浜通り、中通りを中心に191,458戸で断水。復旧のめどが立たない地域も。自治体や水道用水供給企業団は給水車や緊急貯水槽で飲料水を提供。

【報道】福島県福島市、摺上川ダムからの送水管が破断し、市内の配水池の水が尽きた12日から断水したまま。

【報道】福島第1原発放射能漏れの飲み水への影響について、広島大原爆放射線医科学研究所の星教授は「浄水場で水を濾過する際、細菌やゴミと同時に放射性物質も取り除かれ、人体に心配ないレベルになる。過剰な心配をする必要はない」としている。

16日

【水道】厚労省しらべく約32万戸断水>

福島地方水道用水供給事業 送水管破損、送水停止 → 順次、復旧作業を実施
福島市 断水 111,000戸（応急給水中）

【下水道】施設協会調べ

管渠：国見幹線 マンホール浮上で使用不可、応急復旧予定（塩ビ管敷設1.2km、MP）
梁川幹線 マンホール浮上はあるが供用可能

【報道】福島県福島市で111,000戸の全世帯で一時断水。15日朝までに復旧したのは同市鎌田の大原総合病院付属大原医療センターと同市入江町の福島赤十字病院周辺の計2万戸のみ。地下の末端の管の被害が多く不明で、復旧に時間がかかる見込み。

【報道】福島県福島市内の水道水から放射性物質検知。基準値の半分で、飲んでも健康に影響なし。

17日

【水道】厚労省しらべく約23万戸断水>

福島地方水道用水供給事業 送水管破損、送水停止 → 順次、復旧作業を実施
福島市 断水 111,000戸（応急給水中）

【下水道】国交省調べ

阿武隈川上流流域 県北浄化センター、管渠 処理場内液状化、マンホール浮上・陥没
福島市 管渠 道路陥没

18日

【水道】厚労省しらべく約22万戸断水>

福島地方水道用水供給事業 送水管破損、送水停止 → 順次、復旧作業を実施、一部送水開始
福島市 断水 72,000戸（復旧39,000戸）（応急給水中）

【下水道】国交省調べ

阿武隈川上流流域 県北浄化センター、管渠 処理場内液状化、マンホール浮上・陥没
福島市 管渠 道路陥没

【報道】17日も福島県水道水から、放射性物質検出。県は飲んでも健康に問題ないレベルと。

19日

【水道】厚労省しらべく約22万戸断水

福島地方水道用水供給事業 送水管破損、送水停止 → 順次、復旧作業を実施、一部送水開始
福島市 断水 72,000戸（復旧39,000戸）（応急給水中）

【下水道】国交省調べ

処理施設 阿武隈川上流流域下水道 県北浄化センター 水処理施設損傷
管渠 阿武隈川上流流域下水道 管渠 マンホール隆起・沈下
福島市 管渠 マンホール隆起、道路陥没

【水道】福島県災害対策本部

【報道】福島県で 218,335 戸が断水中。

【報道】福島県、水道水の放射線を毎日測定することを決定。

【報道】断水の福島県いわき市へ救援物資を運ぶ運転手が、放射能漏れで危険と聞いて引き返す風評被害。

毎日新聞被害調査 東京電力福島第1原発の事故などで、避難指示が出されている自治体も多い。

20日

【水道】厚労省しらべく約20万戸断水>

福島地方水道用水供給事業 送水管破損、送水停止 → 順次、復旧作業を実施、一部送水開始

福島市 断水 54,800 戸（復旧 56,200 戸）（応急給水中）

【下水道】国交省調べ

処理施設 阿武隈川上流流域下水道 県北浄化センター 水処理施設損傷
管渠 阿武隈川上流流域下水道 管渠 マンホール隆起・沈下
福島市 管渠 マンホール隆起、道路陥没

【報道】福島県川俣町の水道水から、17日に一時基準値を超えるヨウ素を検出。その後数値は下回っている。川俣町に連絡はなく、県対策本部は、「隠す意図はなく、国と県、県庁内の連携がうまくいっていなかったのかもしれない」と釈明。

【報道】福島県では自前で計測した水道水モニタリングデータの発表が、政府の情報一元化で発表が遅れたことに、福島県知事が強い不快感を示す。

21日

【水道】厚労省しらべく約12万戸断水>

福島地方水道用水供給事業 送水管破損、送水停止 → 順次、復旧作業を実施、一部送水開始

福島市 断水 23,000 戸（復旧 88,000 戸）（応急給水中）

【下水道】国交省調べ

処理施設 阿武隈川上流流域下水道 県北浄化センター 水処理施設損傷
管渠 阿武隈川上流流域下水道 管渠 マンホール隆起・沈下
福島市 管渠 マンホール隆起、道路陥没

【報道】福島県飯舘村の簡易水道から基準値の3倍を超える放射性物質が検出。県は飲用を控えるよう呼びかけ、給水車とペットボトル水を送ることに。

【報道】原子力安全委員会、屋内退避者に水道水は問題なく、雨でぬれた場合は水道水で洗浄し、水道水が使えない場合はタオルでぬれた部分を拭き、使ったタオルやぬれた衣服、靴はビニール袋に入れて保管するよう注意。

【報道】厚労省、放射性ヨウ素の水道水基準、一般人300ベクレルに対し、粉ミルクを水道水で溶かして乳児に与える場合などには、100ベクレルで飲用を控えるよう都道府県に指示。

22日

【水道】厚労省しらべく約9万戸断水>

福島市 断水 7,100戸（復旧103,900戸）（応急給水中）

【下水道】国交省調べ

処理施設 阿武隈川上流流域下水道 県北浄化センター 施設損傷、場内液状化

管渠 阿武隈川上流流域下水道 管渠 マンホール隆起・沈下

福島市 管渠 マンホール隆起、道路陥没

【報道】日本と海外の報道で、原発事故への危機意識にギャップ。ドイツの飯舘村についての報道は、「あり得ないほど高濃度の放射性ヨウ素が検出された。もう水道水を飲むことはできない。」

【報道】福島県飯舘村村長、高齢者が取りに来られないので県に給水車でなく、ペットボトルを要求。150トンを確認し、20地区の責任者を通して10トンを配る。

【報道】福島県の伊達市、郡山市、田村市、南相馬市、川俣町の水道水から乳児の飲用に關する基準値100ベクレルを上回る放射性ヨウ素が検出される。田村市は一般の基準値300ベクレルを超える。

23日

【水道】厚労省しらべく約8万戸断水>

福島市 断水 7,100戸（復旧103,900戸）（応急給水中）

【下水道】国交省調べ

処理施設 阿武隈川上流流域下水道 県北浄化センター 施設損傷、場内液状化

管渠 阿武隈川上流流域下水道 管渠 マンホール隆起・沈下

福島市 管渠 マンホール隆起、道路陥没

【報道】福島県災害対策本部で、野菜や水道水の摂取に関する相談増大

【報道】水道水から乳児の基準値を超えるヨウ素が検出された、福島県郡山市と伊達市、乳児のいる家庭にペットボトル水配布。

【報道】福島県いわき市、茨城県常陸太田市、東海村の水道水から、乳児の基準値を超えるヨウ素検出。厚労省や自治体は、乳児に水道水を飲ませないよう要請。

24日

【水道】厚労省しらべく約7万戸断水>

【下水道】国交省調べ（24日14：00）

処理施設 阿武隈川上流流域下水道 県北浄化センター 施設損傷、場内液状化

管渠 阿武隈川上流流域下水道 管渠 マンホール隆起・沈下

福島市 管渠 マンホール隆起、道路陥没

【報道】福島県田村市、船引町、南相馬市、郡山市、川俣町、伊達市、いわき市、飯舘村の水道水で基準値を超えるヨウ素検出。国の原子力災害現地対策本部は、乳児に水道水を飲ませないように指示。自治体は、水のペットボトルを配布したり給水車を出動させたりして対応。

25日

【水道】厚労省しらべく約6万戸断水>

復旧済み 福島地方水道用水供給事業、福島市、外

【下水道】国交省調べ

処理施設 阿武隈川上流流域下水道 県北浄化センター 施設損傷

管渠 阿武隈川上流流域下水道 管渠 マンホール隆起・沈下

福島市 管渠 マンホール隆起、道路陥没

【報道】福島県いわき市、福島第1原発の復旧で人手が足りないうえに、工業者が県外に避難して水道の復旧進まず、市内の半数の約65,000戸が断水のまま。

26日

【報道】福島県、水道水から基準値以上の放射性物質検出で、いわき市、南相馬市の一部、川俣町の一部で、乳児への水道水飲用自粛呼びかけて。飯舘村では、大人も飲用自粛呼びかけ。

27日

【報道】福島県、水道水の放射線物質が基準値を下回った郡山市、伊達市、川俣町の乳児飲用制限解除。

【報道】福島県伊達市、放射性物質の数値が不安定であるとして、あらためて乳児の摂取自粛呼びかけ。いわき市、南相馬市の一部、田村市の一部では、引き続き同様の呼びかけ。飯舘村では、大人も飲用自粛呼びかけ。

28日

【報道】福島県放射線測定器不足で分析が追いつかず、水道水の測定結果が公表が遅れて住民から苦情。

29日

【下水道】国交省調べ処理施設

阿武隈川上流流域下水道 県北浄化センター 施設損傷 ほぼ通常の処理

管渠・マンホールポンプに被害 1県10市6町2村（阿武隈川上流流域（県管理）、福島市、外）

【報道】福島県災害対策本部が17日に開設した「放射線に関する問い合わせ窓口」、28日までに「水道水を飲んでもいいのか」など、問い合わせは3,600件。

【報道】福島県田村市、水道水放射性物質乳児の基準値を下回り、飲用制限解除。

30日

【報道】福島県いわき市、復旧率67%で、給水所によっては8時間待ちの行列。市の財政状況で、水道管の耐震化が遅れていたことが、被害拡大という説も。

【報道】水道水や土壌の放射能汚染が発見された福島県飯館村、全住民に水道水の飲用制限が続く。村民6,100人のうち4,000人が現在でも農業や畜産業への影響を危ぶみながら、生活している。

31日

【報道】福島県の水道水、乳児の摂取制限の100ベクレルを下回るも、念のため飯館村は大人も含め摂取制限継続。いわき市と伊達市月舘町は乳児の摂取制限継続。南相馬市は解除。

【報道】福島県いわき市、31日夜に水道摂取制限解除。飯館村は、4月1日に解除すると発表したが、乳児は飲まないよう呼びかけている。

4月1日

【報道】福島県飯館村、水道摂取制限解除。ただし、乳児に関しては念のため、村が配るペットボトルの水を飲むよう呼びかけ。これで、福島県内の摂取制限は伊達市の一部地区の乳児についてのみ。

【報道】福島県伊達市の乳児の水道水摂取制限解除。

4月3日

【水道】厚労省しらべ(3日8:00)〈約3万戸断水〉

福島市 断水 55戸(復旧110,945戸)(応急給水中)

【報道】福島県、東日本大震災の土木の被害額、下水道337億円など3130億円。調査は継続中で、今後さらに膨らむ見込み。

【報道】琉球大矢ヶ崎名誉教授、福島県内7市町村で土や水、大気の放射線量を測定。「水道水が汚染されていた。住民は検出器も持たず、被害を受けている状況」と現地の様子を伝える。

4月4日

【報道】断水のため福島県いわき市の病院より新潟県新潟、長岡両市に避難していた人工透析患者94人、水道が復旧したので半月ぶりに帰郷。

4月5日

【水道】厚労省しらべ〈約2.4万戸断水〉

福島市 断水 55戸(復旧110,945戸)(応急給水中)

復旧済み 福島地方水道用水供給事業、外

おわりに

平成 23 年 3 月 11 日、「東北地方太平洋沖地震」が起きた。この日付を忘れることはないでしょう。海岸から遠く離れている福島市では、沿岸部に較べれば被害はそれほど大きなものではありませんが、住宅、公共施設、物流などいろいろな影響を受けました。

下水道部では迅速な被害状況の把握と復旧に向け、国・県をはじめ多くの下水道関係者の支援を受け対応してきました。これまでのご支援いただいた皆様に心より感謝申し上げます。

しかし、私たちには下水道施設の復旧とは別に、福島第一原子力発電所の事故による放射性物質を含む汚泥処理の問題を解決しなければなりません。なかなか先行き不透明な状況ではありますが、私たちはこの困難に恵を出し合いながら解決に向け努力して参る所存です。

本格的復旧はまさにこれからであります。一層のご支援をお願いいたします。

平成 24 年 3 月