

横浜市下水道 BCP における 下水道管路調査訓練の実施

横浜市 ○大西了・清水篤・川村直樹

吉田達馬・細川和也・大杉啓太郎

1. はじめに

横浜市では、平成 23 年 3 月の東日本大震災を教訓として下水道 BCP の策定に取組み、平成 25 年 3 月に「横浜市下水道 BCP【地震・津波編】第 1 版」を策定した。その後、職員が中心となって非常時に BCP をスムーズに実行するための訓練を行い、課題を把握するとともに、これらを検証し解決するための取組を進めた。また上位計画である全市版の BCP が改定されたことから、平成 26 年 9 月に「横浜市下水道 BCP【地震・津波編】第 2 版」として改訂を行った。

横浜地域に甚大な被害を及ぼす大規模地震が発生した場合は、「横浜市下水道 BCP」に基づき、下水道サービスを継続させるために下水道管路復旧班が設置され、下水道管渠の被害状況の調査、把握、災害復旧を行うことになる。この班に携わる職員を対象に、被害状況の調査・把握のために必要な業務を具体化した基礎訓練として、平成 28 年度から「調査拠点参集訓練」及び「マンホール蓋開閉・被害状況調査訓練」を実施したので、その概要を報告する。

2. 調査拠点参集訓練

(1) 訓練概要

甚大な被害を及ぼす大規模地震が発生した場合は、横浜市内南北 2 か所（南部：栄第一水再生センター 北部：港北水再生センター）に下水道の被害調査拠点を設置し（図-1）、0 次調査・一次調査・二次調査を行うこととなる。

しかし、現状では被害調査拠点到調査に必要な資器材が備蓄されていない。また、横浜市のような密集市街地では、災害時には公共交通機関、車両、携帯電話が使用できない状況が想定される。そのため、災害対策本部のある本庁から調査拠点まで、下水道台帳や資器材を運搬し、0 次調査等を目的とした人員の移動を行わなければならない。

そこで、災害対策本部から調査拠点までの一部、約 6 km において、災害時の装備を持ちながら下水道台帳を頼りに徒歩で参集する訓練を実施した。また、災害時の通信手段を確認するため衛星携帯電話の使い方も合わせて訓練した。

(2) 訓練項目

- 1) 下水道台帳で現在位置を確認しツルハシや黒板といった資器材を持ちながらの移動（写真-1）

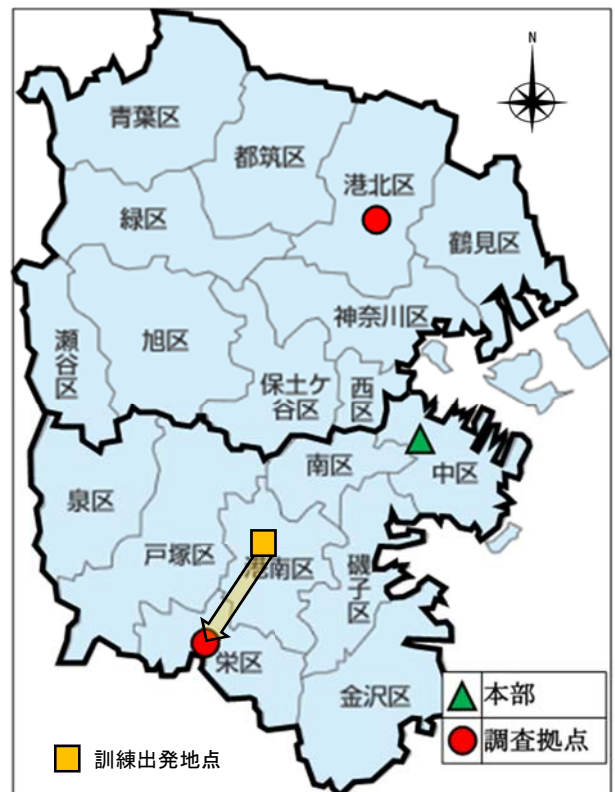


図-1 横浜市域図と拠点

- 2) 衛星携帯電話を使用した現在地の報告
- 3) 非常食（アルファ米）の試食
- 4) 様々な種類のマンホール蓋の確認

(3)参加者

災害派遣やBCP 訓練等の経験の無い職員 10 名

(4)訓練結果

半長靴で長距離を歩く大変さ、重い道具を持ちながらの移動を事前に実感することで、チームワークや休憩することの大切さ、0次調査に加え一次調査時のイメージを持つことができた。

また、本市が被災した場合には、他都市の支援部隊や災害協定を結んでいる事業者へ協力をお願いする側（受援）になる。そのためにも、事前に作業内容や土地勘を体感することが大切であり、下水道管路復旧班の職員が調査拠点の場所と拠点環境整備に取り組むためのイメージができる良い機会となった。



写真－1 拠点への移動状況

3. マンホール蓋開閉・被害状況調査訓練

(1)訓練概要

横浜市が被災した場合の受援体制の構築や他都市が被災した場合の支援は迅速に対応する必要がある。受援時には調査計画の立案や、協力業者や支援都市への指示等、支援時には主に一次調査での被害状況調査の知識が必要となる。災害時にはどのような流れで被害調査から災害査定までを進められるのかを理解しておくスムーズな対応が可能となる。また、一次調査を行うには、マンホール蓋を開け内部を確認するが、様々な種類の蓋があり開閉に手間取る事もある。そのため、本市が有する様々なマンホール蓋の開け方を本市職員は把握しておく必要がある。そこで、災害時の一次調査経験者を講師とし、熊本地震を踏まえた0次調査から災害査定までの流れについての講義を行った。また、神奈川水再生センターの場内を訓練場所として、様々な種類のマンホール蓋の開閉をマンホール鍵だけでなく、現在想定している装備で効率的に開閉を行うことができるようツルハシ（写真－2）やバールを用い実施した。また、一次調査の流れに従いマンホールの開閉・異常箇所の確認・黒板記入・写真撮影を訓練（写真－3）した。



写真－2 ツルハシでのコンクリート蓋の開閉



写真－3 一次調査訓練

(2) 訓練項目

- 1) 講義(0次調査から災害査定までの流れ、人孔蓋遍歴、人孔蓋開閉方法)
- 2) 実地訓練(人孔蓋開閉、一次調査)

(3) 参加者

災害派遣やBCP訓練等の経験の無い職員 16名

(4) 訓練結果

本市の下水道関係職員の中でもマンホール蓋開閉の経験が無い職員もおり、参加者全員が様々なマンホール蓋を開閉できたことは良い経験となった。また、災害時には積極的に支援業務に取り組みたいという職員の意識向上にも繋がった。

今後は、訓練参加者が講師を務めるような仕組みにより、今回学んだ知識を定着させていく必要がある。

表-1 必要な資器材リスト

4. 課題と今後の取組み

本年度の「マンホール蓋開閉・被害状況調査訓練」は、半日という短い時間での訓練であったことから、一次調査後の調書整理を実施することができなかった。今後は一次調査の現場作業だけでなく調査結果の整理作業までの、より実践的な訓練を実施していく予定である。

災害時の初期対応では調査拠点まで職員が徒歩で移動できる事も重要だが、必要な資器材を有する拠点を速やかに設営できる事も合わせて重要である。

そこで、下水道管路復旧班では現在、調査拠点設営および運営に必要な資器材、0次調査・一次調査・二次調査時に必要な資器材(表-1)の購入を進めている。資器材を調査拠点へ配備すると共に、今後は調査拠点の設営訓練を実施していく予定である。

5. おわりに

BCP訓練は実施して終わりではなく、訓練によって得られた課題や改善点をもとに計画を改善し、BCPを定着させていく必要がある。

下水道は市民生活や都市機能に欠かせない代替のきかないライフラインであり、下水道管路復旧班が対応する管路施設は、災害時のトイレ機能や公衆衛生の確保などに直結する重要な社会インフラである。

災害時でも市民の皆様へ下水道サービスを継続していけるよう、本市職員や関係者・関係機関の全員が一丸となって様々な課題を克服し、危機管理体制の強化を図っていくことが重要である。

問合せ先：横浜市環境創造局下水道管路部下水道建設事務所(北部) 大西 了
 〒240-0003 横浜市保土ヶ谷区天王町2-47-1 TEL:045-337-3010
 E-mail:sa00-onishi@city.yokohama.jp

大分類	中分類	小分類	品名	大分類	中分類	小分類	品名
1	調査拠点設営および運営に必要な資器材	01 図面・資料	1 下水道台帳1/2500	2	現地調査時に必要な資器材	01 図面・資料	1 防災拠点台帳
			2 下水道台帳1/500				2 下水道台帳
			3 下水道台帳A3版				3 区民生活マップ
			4 防災拠点台帳				4 住宅地図
			5 区民生活マップ				5 フラットファイル
			6 住宅地図				6 印刷用紙
			7 下水道積算基準				7 住宅地図(縮小版)
			8 維持管理積算基準				1 デジタルカメラ
			9 ポケットブック下水道管路復旧班				2 工事用黒板
			10 医療拠点台帳印刷				3 耐水ボード用クレパス
			11 熊本地震報告書				4 アクリルラッカースプレー
02 記録	1 キーボード	5 クリップボード	7 野帳				
	2 ディスプレイ	6 三角スケール	8 ペイントマーカー				
	3 複合機	7 野帳	9 ドッジファイル				
	4 USBメモリー	8 ペイントマーカー	10 カメラ用メモリーカード				
	5 ハードディスク	1 スタッフ					
	6 印刷用紙A4	2 ボール					
	7 印刷用紙A3	3 コンベックス					
	8 複合機用インク	4 ビンボール					
03 会議	1 プロジェクター	5 リボンロット					
	2 掛図スクリーン	6 アルミロッド					
	3 電話会議システム	7 巻尺					
	4 パソコン	8 水平器					
	5 マイク、スピーカー						
	6 ホワイトボード脚付						
	7 拡声器						
04 通信	1 LAN構築	1 点検ミラー					
	2 衛星携帯電話	2 懐中電灯(LED)					
	3 ラジオ	3 同上電池					
	4 発電機(事務所用電源)	4 ヘッドライト(LED)					
	5 コードリール	5 同上電池					
05 衛生ほか	1 常備薬セット	1 マンホール鍵					
	2 食糧・飲料水	2 ハンマー					
	3 衛生用品全般	3 大ハンマー					
06 移動その他	1 電動バイク	4 マイナスドライバー					
	2 同上ヘルメット	5 へら(スクレーパー)					
	3 電動アシスト自転車	6 ツルハシ					
	4 キャリーワゴンDタイプ	7 平バール					
	5 備品等保管倉庫	8 カッターナイフ					
	6 備品等保管倉庫	9 六角レンチ					
	7 備品等保管倉庫	10 モンキーレンチ					
	8 同上整理棚	11 腰袋					
				等			