

横浜市下水道BCPの取り組みと課題について

横浜市下水道事業マネジメント課 田渕史也

1 はじめに

横浜市の下水道は、管路延長約 12,000km、人孔数約 53 万箇所、11 箇所の水再生センター、2 箇所の汚泥資源化センターなど、膨大な数のストックを抱えており、災害時においても下水道機能を維持していくためには、下水道 BCP を中心とした取組を職員が一丸となって推進していくことが重要と考えている。

横浜市の下水道 BCP 策定においては、東日本大震災が大きく影響している。東日本大震災の際に被災地で下水道の復旧支援活動を行った横浜市職員（環境創造局所属）へのアンケート調査を行った結果、「下水道 BCP を早期に策定すべき」との声が多く上がった。この教訓を生かさなければという機運の高まりもあり、平成 24 年 3 月に外部からの専門委員を招き、検討を開始し、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、市役所全体の BCP の内容を反映するとともに、それまでの訓練等を踏まえて PDCA 手法による見直しを図り、26 年 9 月には「横浜市下水道 BCP【地震・津波編】第 2 版」として改訂を行っている。

第 1 版の策定から 7 年が経過し、下水道 BCP 図上訓練をはじめとする様々な訓練や他自治体等との情報共有から得た今後の課題や新たな視点について報告する。

2 BCP 図上訓練での取り組み

(1) 図上訓練について

下水道 BCP における課題や事前対策の計画の取組成果は、下水道 BCP の訓練の企画・運営を通じて詳細に検討することが最も効果的である。そこで、下水道 BCP の対応力強化に向けて、運用 1 年目となる平成 25 年から教育訓練計画に位置づける「横浜市下水道 BCP 図上訓練」を毎年 1 回行っており、令和元年度で 7 回目の実施となった。

訓練は、被災時を想定し、現場職員や市民などに扮した被災情報の提供を行うコントローラー役とそれらを受けて実際に考え、対応する職員であるプレーヤー役に分かれ、シナリオ非提示型で実施した。被災時に様々な意思決定を行い、現場に指示を出すといった全体を統括する役割を持つ本庁としての機能を検証する災害対処の訓練であると同時に、BCP という観点から、職員、情報などのリソースが制約される中で、如何に効率的に応急対策を行っていくかということを検証することがポイントである。

また、近年では民間企業と開発した災害情報集約システムを用いることで、より正確で迅速な情報整理を行うことも始めている。

(2) 新たな取り組みについて

令和元年度については、新たなワーキングとして設問型訓練を導入した。これは阪神・淡路大震災で、災害対応にあたった神戸市職員へのインタビューをもとに作成された、カードゲーム形式の防災教材を参考に作成した訓練である。

災害時には、同時多発的に想定外の問題に直面する。その際に直面する「災害対応のジレンマ」について、自分なりの理由を考え、苦心の末に「Yes」か「No」か、一つだけを選択するという迅速な判断力を鍛えることができ、同時に、自分の考えを再確認し、さらには他者の考えから新たな視点の気づきにつなげることができるものである。

図-1 は実際に訓練で試用した設問の一つである。人命か仕事かという 2 択であることから、人命が優先されることが一般的な考えであるが、回答者の立場によって、職場で指揮を執るべき立場の人が早

く仕事に復帰することで、より多くの人命が救えることになるという意見などもあり、視野を広げることができた職員も多くいた。

本市においては、災害時に被災地で復旧支援活動を経験した職員も多い。しかし、東日本大震災からもすでに9年が経過し、災害を全く経験していない職員も増えてきている現状がある。そういった現状からも、災害を他人事ではなく、いつか直面する自身への課題としてとらえることができ、職員の基本的なレベルアップに非常に有効な訓練であった。



**あなたは
出先で地震が発生し、職場へ参
集中の職員です**

参集中に倒壊家屋の中に閉じ込められた人を助けてほしいと、近隣の住民から声がかかった。時間をかければ救出可能ではあるが、職場の人員も不足しており、早く戻るようにと指示があった。

参集が遅れても救助するか？

他の人に救助を
任せて、戻る or 救助活動を行う



図－1 設問型訓練の例

写真－1 設問型訓練の状況

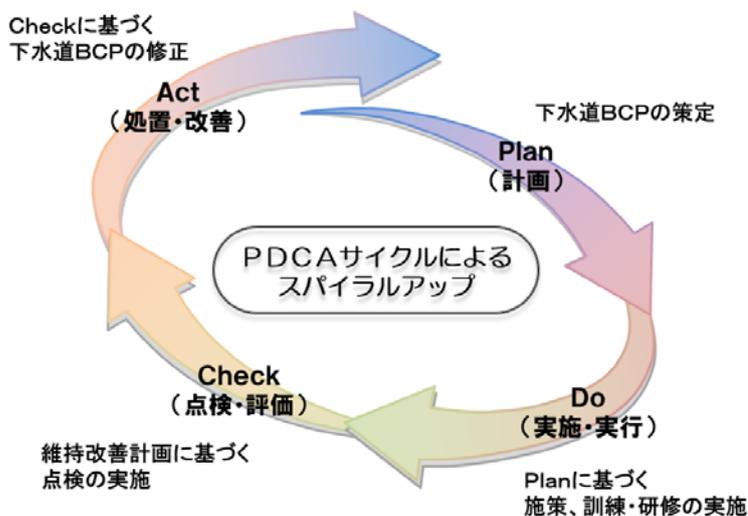
(3) 民間企業との協力体制

訓練では横浜市と災害時の協力や支援に関する協定を結んでいる民間業者にも参加してもらい、非常時の対応を改めて確認する場ともなっている。膨大な下水道施設を管理する横浜市においては、通常時にはもちろん、災害時には特に、民間業者との連携が重要である。市内全域を緊急的に点検する0次調査、その調査をもとに応急復旧工事を実施する判断基準となる1次調査や管きよのつまりを解消する清掃業務、避難所のトイレの設置など、民間業者のバックアップがあって初めて迅速な機能復旧ができることから、今後も訓練などを通して、民間業者と密に連携し、災害時の備えをより万全にしてい

(4) 訓練の振り返りによるスパイラルアップ

訓練で得られた課題は、振り返り会等で、平時の事前対策とともに検証し、手順書やマニュアル類に整理するなど、下水道BCPの実効性向上につなげている。関連部署が協力して行っていく訓練のため、自由な意見が活発に寄せられる中で、意見の相違もあるが、別の視点からの新たな改善策等も見つかり、より一層のBCPのスパイラルアップにつながっていることが分かる。

訓練を一時の自己満足にすることなく、それらから得られた経験や課題を次につなげていくPDCAのサイクルがより質の高い下水道BCPの進化へとつながるのである。



図－2 PDCAによるスパイラルアップのイメージ

3 国際貢献活動

本市はこれまでの下水道事業における経験を基に、国際貢献活動にも尽力している。その一環として、令和元年度にフィリピンのセブ市で開催された「フィリピン国メトロセブ都市開発フォーラム（以下、「フォーラム」という）」において、防災対策の観点から横浜市における下水道BCPの取り組みをセブ市の自治体向けに紹介した。

フィリピンは下水道整備も汚水は未整備であり、今後、どのように整備して誰が管理していくのかを決めている段階であるため、横浜市とは状況が大きく違うところもある。しかしながら、浸水による被害も多いことから、BCPの必要性は十分理解があった。

意見交換の中では、BCPを始めたきっかけや啓発をどのように行ったかに注目が集まった。ここで背景にあるのが「災害ユートピア」という考え方である。これは、大規模な災害が発生すると、被災者や関係者の連帯感、気分の高揚、社会貢献に対する意識などが高まり、一時的に高いモラルを有するコミュニティが生まれる現象である。コミュニティは災害発生直後の短期間だけ持続し、徐々に復興の度合いの個人差や共通意識の薄れによって解体されていくという米国の作家レベッカ・ソルニットが同名の著書で提唱した概念である。

本市もBCPの策定前は何かしなければならぬと考えながらも、具体的な行動に移すことができずにいたが、復旧支援活動という辛い経験から自分たちの甘さに気づき、行動することができたのである。そのため、我々はその意識を一時的なものにするのではなく、継続していき、このような活動の場で自分たちの取り組み内容を広げていくことが重要だと改めて認識した。

4 最後に

下水道BCPの策定から7年が経過し、本市においても訓練や海外展開などの経験から、下水道BCP全体の見直しを進める段階にきている。

本市は令和2年度に新市庁舎へ移転し、現在の関係部局が点在する状態から1か所に集中することで、関係部署との連携など、より効率的な災害対応が可能となる。一方、職場環境が大きく変わることから、新たな職場環境に適した災害時の対応を検討する必要もあり、これまで訓練などから得た情報を基に迅速な対応が求められる。

災害時の協定では、点検・調査等において、横浜市の下水道事業の早期復旧の一端を民間企業に多く担っていただいている面が非常に多い状況にあるが、その補償については、明確な取り決めがされていない課題もある。

また、近年は温暖化による気候変動に伴う水害が全国で多発するなど、各自治体を取り巻く状況は大きく変わってきている。下水道においても、地震時の対応のレベルアップを図る一方で、同時に起こりえる水害などにも注視した対応策を考えなければならない。

さらに、新型ウイルス等による予想不可能な下水道事業への影響も考慮した対応が求められている。下水道は市民の安全・安心な生活を支える重要なインフラの一つであり、下水道が機能しなくなった時の市民への影響は計り知れない。我々は目の前の課題をひとつずつ解決するとともに、常に進化し続けなければならないのである。

問合せ先：横浜市環境創造局下水道計画調整部下水道事業マネジメント課 田渕史也

〒231-0017 横浜市中区港町 1-1 TEL 045-671-2838 E-mail ks-jigyomanagement@city.yokohama.jp