

## 宮城県塩竈市への災害支援活動報告書〈愛知県第2班〉

### 1. 支援先自治体および状況

#### (1) 支援先の自治体

宮城県のほぼ中央にあり、仙台市の北東に位置する「塩竈市」への災害支援を行った。

#### (2) 全般的な被災状況

塩竈市を大きく二つに分け、以下の通り整理する。なお、分類については、海岸に近い低地部分を「沿岸部」、それ以外の比較的高度の高い部分を「丘陵部」とした。

①沿岸部：地震と津波により、建物など舗装を含めた地表面の被害は大きく感じたが、地下に埋設されている下水道施設（マンホール・管渠）については、あまり大きな損傷を受けていなかった。

ただし、電力を使い汚水を圧送する「マンホールポンプ」については、津波により機能停止している箇所があった。

なお、沿岸部には埋立地が多いが、地盤改良を堅固に行っているためか、東京湾沿岸部の埋立地のような液状化は見受けられなかった。

②丘陵部：高度が高いため津波による影響はなく、地震に対しても、下水道施設（マンホール・管渠など）は、大きな損傷を受けていなかった。

また、塩竈市の下水の処理場である「仙塩浄化センター（多賀城市）」は、仙台港に近く低地に立地しているため、津波により甚大な被災を受けたと聞いている。

### 2. 支援人数

中部ブロックの第2次支援班として、以下の通り2つの自治体から4名1班による合同の災害支援活動を行った。

①豊田市役所 上下水道局 下水道建設課 2名

②刈谷市役所 上下水道部 下水道管理課 1名／下水道建設課 1名

### 3. 支援期間

支援期間は、以下の通り3月27日（日）から4月2日（土）の計7日間であった。

①移動日 3月27日（日） 豊田市・刈谷市ともに各公用車により移動

②調査日 3月28日（月） 塩竈市役所 建設部 下水道事業所の会議室を拠点  
～4月 1日（金） <現地調査（外業）・調査結果の整理（内業）>

③移動日 4月 2日（土）（出発日と同様）

#### 4. 下水道管渠の状況

##### (1) マンホール・管渠

マンホール・管渠などの下水道施設は、地震の揺れに対して、構造上大きな支障が生じている箇所は少なかったため、耐震性には優れていると思われる。地震と津波による建物の倒壊や舗装の沈下などが生じている箇所においても、マンホール蓋を開け内部を確認すると、躯体等の損傷は見受けられなかった。

(下記の箇所ではマンホール高は現況のまま、周辺路面が沈下したものと判断される)



図4-1 地上の被災状況（沿岸部）



図4-2 マンホール内部の状況

##### (2) マンホールポンプ

下水道施設の一つである「マンホールポンプ」については、津波による電気系統のトラブルにより機能停止している箇所があり、そのマンホールポンプから上流側に汚水が滞水していた。



図4-3 津波による浸水箇所のマンホール（沿岸部）

## 5. 一次調査の活動状況

調査方法は、マンホールの蓋を開け、目視およびメジャー等による平易な計測により、マンホール内には入らずに実施した。また、限られた時間の中で、広範囲の下水道施設を調査する必要があるため、すべてのマンホールは開けず、マンホール周辺の舗装が破損している箇所などを抽出し、調査を実施した。



図 5 - 1 調査状況①（丘陵部）



図 5 - 2 調査状況②（丘陵部）

なお、5日間の調査内容は、以下の通りである。

表 5 - 1 調査内容

実施延長 (m)	25,273
実施スパン数 (箇所)	963

また、作業工程としては、塩竈市役所の会議室にAM8：30に集合し、下水台帳や必要機材などを持って現地に向かい、日没前に調査を終了して会議室に戻り、その日の作業結果を調査一覧表や図面に整理するというものであった。



図 5 - 3 会議室での作業状況



図 5 - 4 集合写真(豊田市・刈谷市)

## 6. 支援活動を通しての感想

東日本大震災による被災地への貢献として、募金だけでなく、実際に人的支援という形で今回参加できたことは非常に有意義であった。また、テレビ等の報道ではなく、実際に自らの目で被災地の状況を見ることにより、一瞬ですべてを破壊する地震や津波などの自然災害の恐ろしさを再認識し、土木技術者として身が引き締まる思いがした。

今回の調査によって、マンホールや管渠、マンホールポンプなどの下水道施設は、地震に対する耐震性だけでなく、津波対策（耐荷重・耐水性）にも重点をおく必要があることがわかった。（塩竈市の下水道施設においては、耐震性は概ね確保できていたと思われる）

特に「電気設備」は「水」に弱いことを再認識し、電気を使用するマンホールポンプ・ポンプ施設などについては、防水性をより高めた構造に更新していく必要がある。

また、上記のようなハード対策だけでなく、災害が発生したときの「情報の共有・一元化」や「行動マニュアルの作成」などのソフト対策についても予め準備し、緊急時のシュミレーションをしておくことが重要であると考えている。

～ 以上 ～