

が使用不能になったようです。また東灘処理場の基礎構造が破壊されました。

この対策として現在言われていることは、管路の場合には、その可撓化が主となっているようです。また基礎構造の場合には、地盤改良、矢板締切、鋼管基礎、連壁基礎などが言われています。

確かにこうした方策は以前に比べれば進歩だと思えますが、特に管路の場合には、なお次のような考慮すべき点があります。

- ① 管路に関して言われている対策は実験などの裏付けに乏しいようです。特に液状化された地盤では管路全体が浮上してしまうことも考えられますが、そうした場合には可撓化して管路自体は壊れなくても、役に立たなくなると思われます。たとえば下水管をアンカー

で支持層につなぎ止めるなど考える必要があると思います。

- ② それでも壊れた場合の復旧時間を考えていないと思います。下水管路は、水道、ガス、電線などほかのライフラインと異なり、自然流下を前提とするため、末端の管渠でも埋設深が大きくなる傾向があります。したがってもし壊れると、復旧に多大の手間と時間がかかります。マンホールポンプを利用したり、圧力・真空式下水道にしたり、各家庭ごとのミニポンプを設けたりして埋設深を浅くし、また上部の埋め戻しをやめて全体をミニ共同溝化する等、管の搜索・検査手間を少なくし、復旧の手間と時間を減少させる工夫が必要だと思います。

## 震災に強い都市をめざして—現場からの提言—

正会員 神戸市下水道局 中央下水道事務所管路第2係長 古川 正明 Masaaki FURUKAWA

震災当日やその後、西宮～芦屋～神戸の被災地を見て目にとまったのは、公園に設置された簡易トイレのタンクに満杯になった汚水を吸い取りに走り回るバキューム車であり、作業員の方々があつた。公園は給水タンクによる水供給の場であり、食物供給の場であり、避難の場であり、簡易トイレの設置場所であった。

本震後、職員は役所に泊り込んで24時間体制で執務にあたった。住民からの通報で圧倒的に多かったのは、トイレが使えなくて困っているとの連絡であった(特に、夜・早朝)。水道の給水が停止され、水洗トイレが機能しなくなってしまう。水なしでトレットペーパーが使われるため、避難所をはじめいたるところで水洗トイレの排水管が閉塞してしまった。

今回の大震災を機に、国の復興委員会の提言を受け、復興特定事業や復興特別事業として、下水道幹線の多系統化や終末処理場間ネットワークの形成といったフェールセーフシステムの確立や海

水の有効利用および管渠の強化等が施策としてあげられている。今後、水道や下水道の管渠が耐震化され、安全なライフラインが構築されようとしている。

大地震発生率をとらえて、今回被災した各都市が、もうしばらくは大地震が発生しないだろうと、息を抜くのは早計である。西日本が活断層の活動期に入ったと言われる今、ライフラインの耐震性を高め、下水道のフェールセーフシステムの確立とともに、万が一にもライフラインが機能しなくなった時のことも念頭におく必要がある。

そこで、児童公園を含むすべての公園の地下に消防利水用の水槽を設け、有事の時に多くの市民が使っても使用に耐えうる簡易トイレの貯留タンクとして兼用できるように工夫してはどうであろうか。都市のオープンスペースである公園こそ、有事の時の避難のオアシスであり、地下まで有効利用して初めて震災にも強い都市と言えよう。