

# シニア土木技術者が語る誇りとノウハウ ②

**北村正夫氏** (元大阪市)

■相次いだ集中豪雨

72 (昭和47) 年は雨の多い年だった。7月13日に大阪市東部が集中豪雨に襲われ、時間最大降雨量25ミリ、総雨量208ミリを記録し、寝屋川水系が大洪水となった。大阪市内だけで約7000戸が浸水した。続いて9月16日には、台風20号により、時間最大降雨量74ミリ、総雨量150ミリの豪雨で平野川、寝屋川が溢れ、約1万7000戸が浸水した。

当時私は、大阪市東部4区を管轄する大阪市下水道局東下水道事務所長を務めていた。2度にわたる浸水被害を受けた城東区および東成区に下水道整備促進の要望は強かった。その年の10月に開催された「東成区災害対策会議」では、行政の怠慢を

指摘され騒然たる状況だった。

この席で建設部計画課長が「73年度より下水道幹線を管工する」と明言した。騒ぎはそれで納まったものの、建設予算の実情を知っている私は「果たして市民に約束が守れるのか」と疑念を抱いた。だが、それから半年も絶たないうちに「建設部幹線課長」の辞令を受けた。

■全線シールド工法決定  
上町台地東側地域の浸水を抜本的に解消する天王寺・弁天幹線は、73年中の着工が至上命題だった。弁天ポンプ場も含めて天王寺・弁天幹線の計画・設計・施工を幹線課が一貫して担当した。幹線ルート上に施行中の都市計画道路があることや、大阪の北側にポンプ場の適地があることも分り、全線シールド工法での施工を決めた。

交通量の多い幹線道路下や民家が密集しているため、作業基地の確保を考慮し、全線を6工区に分けて施工した。森之宮で地下鉄中央線森之宮駅の下をく

ぐるため、最下流約3キロは土破り20センチ、内径6センチと大阪市の下水道では、最深・最大の幹線管渠となった。

■地中連続壁逆打ちとアースアンカーで  
弁天ポンプ場は、長さ104メートル、幅60メートル、深さ33メートルの地下構造物で、掘削面積5470平方メートル、掘削土量19万立方メートル、当時のわが国では最深・最大の大規模掘削となった。土留め壁は、厚さ1.2メートル、深さ51メートル(先端

を不透水層に貫入させる)の地中連続壁をBW機により築造。支保工は、土圧・水圧が大きいため、地下3階(GL約23メートル)までは、各階の床版を支保にする逆打ち工法とし、23メートル以下はアースアンカー工法とした。

構造設計では、ポンプや発電機などを設置するため、構造スパンが大きいこともあり、SRC構造とした。

## わが国最深・最大の難工事に挑戦

施工に当たっては、掘削機に取付けた傾斜計による姿勢制御や超音波溝壁測定器による溝

壁幅のチェックなど、新しい工法を採用し施工管理した結果、垂直精度が500分の1以上という正確な施工ができた。

構造柱の立て込みでは、構造柱(長さ35メートル、外径1メートル)86本を地上から2メートルの孔を掘って立て込み、根固めする工法を採用した。施工精度を確保するため、地盤から20メートルまでは鋼管を回転させながら、その内部を掘削するベント工法で掘削。下部は回転軸の先端に拡張ビットを取り付けて掘削し、ポンプで掘削土を吸い上げて、泥水を循環させるリバースサーキュレーション

■情報化施工のはしり  
高度成長期の昭和50年代に、工法を採用した。

線および弁天ポンプ場は、83年度に下水道界で初めて「土木学会技術賞」を受賞している。

また、天王寺・弁天幹線も威力を発揮している。

なお、天王寺・弁天幹線および弁天ポンプ場は、83年度に下水道界で初めて「土木学会技術賞」を受賞している。

我々の意をくんだ施工業者の竹中工務店と鹿島は、当時としては例の少ない「情報化施工」を展開。82年3月に無事通水し、現在も威力を発揮している。

我々の意をくんだ施工業者の竹中工務店と鹿島は、当時としては例の少ない「情報化施工」を展開。82年3月に無事通水し、現在も威力を発揮している。



(お) 56歳、土木工学科卒業。大阪大学土木工学部教授。大阪府建設局下水道部幹線課長。大阪府建設局下水道部幹線課長。大阪府建設局下水道部幹線課長。大阪府建設局下水道部幹線課長。

## 天王寺・弁天幹線弁天ポンプ場の建設



(社) 土木学会関西支部創立80周年