

市街地における共有立坑からの2方向シールドトンネルの同時施工

阪神水道企業団 正会員 橋本 利明 阪神水道企業団 正会員 佐々木 隆
 阪神水道企業団 小林 重弘 阪神水道企業団 中安 眞司

1. はじめに

阪神水道企業団では、神戸市など阪神4市に安定した用水供給を行うために、水需要の動向に合わせながら新たな施設増強を行っているところである。導・送水施設については、取水口のある大阪市東淀川区（淀川右岸）から西宮市甲山町までの延長約23kmが平成2年度までに完成している。現在引き続き、西宮市甲山町から神戸・芦屋市境に至る延長7.3kmの送水施設（神戸送水路）を建設中である。本送水路は図-1に示すように4つの工区に分かれており、山岳部の1工区を除いた他の3つの工区を泥土圧式シールド工法により掘削径2.7m（内挿管径1,650mm）で施工するものである。このうち3、4工区の両シールド工事については、送水路整備事業全体の工程管理から同じ立坑を使用する同時施工となった。本報告は、シールドが同時掘削となった両工区に対しサイクルタイムに影響が出ないように、様々な面から行った検討と対策について述べる。

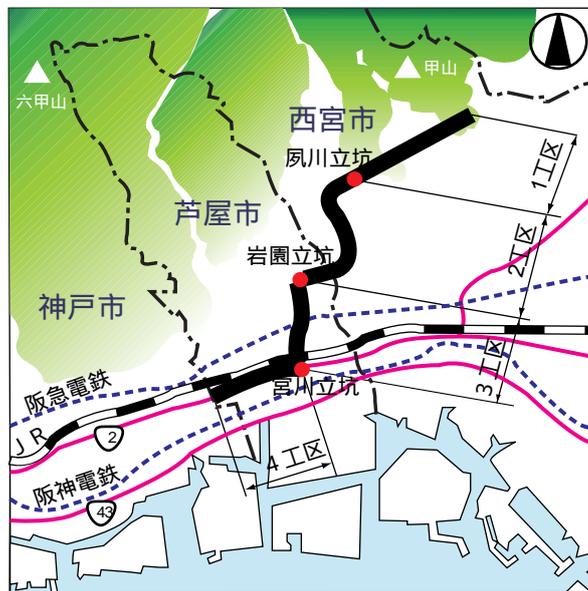


図-1 全体計画図

2. 設 計

当初計画では、まず芦屋市岩園町にある立坑（岩園立坑）から発進し西宮市毘沙門町の立坑（夙川立坑）へ到達する2工区を先行して行い、次に2工区シールド掘削終了後に岩園立坑から4工区が使用している宮塚町の立坑（宮川立坑）までを3工区シールド工事として行う予定となっていた。ところが、2工区において地元住民との協議等に予想以上の時間を要したため、全体工期の短縮方法について再検討を行うこととなった。その結果、3工区は既に着手している2工区あるいは4工区と併行してシールド掘削することが前提条件となり、周辺環境や現場条件を考慮して事業全体への影響を判断したところ、3工区は宮川立坑を発進立坑として4工区と共有し、両工区同時に施工することとした。

宮川立坑はJR芦屋駅に近く、阪神間の主要幹線・国道2号線に面しており、図-2に示すように基地面積に全く余裕がない。さらに、周囲が住宅密集地であるため基地全面を防音ハウスで覆う必要があった。

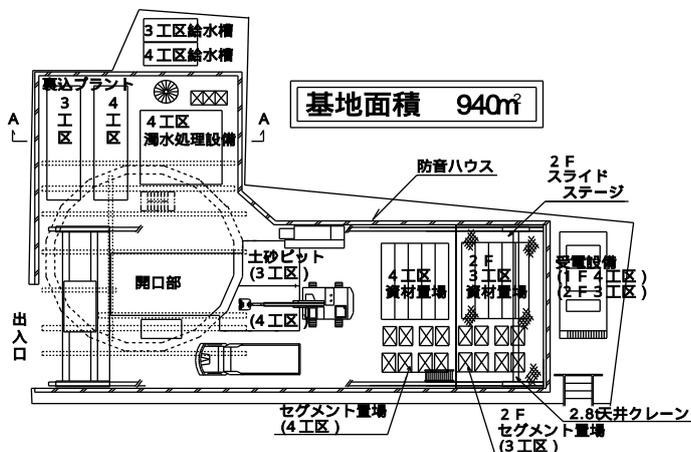


図-2 発進基地平面図

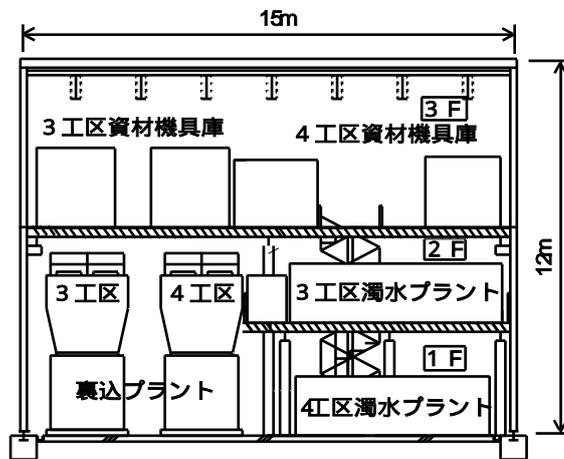


図-3 発進基地断面図 (A-A)

