

解説

高速道路直下をPCR工法で抜く

ながた よしお
詠田 善雄

(株)浅沼組
土木事業本部名古屋土木部
工事課所長

1 はじめに

鉄道と道路または道路と道路が平面交差している主要な踏切や交差点において、慢性的な交通渋滞の発生の解消や、新しいインフラ整備を行う上での、既存の交通網に及ぼす影響を軽減するため、非開削工法によるアンダーパスの施工が重要視されている。

2 技術開発の経緯

一般に矩形ボックスカルバート推進工法は、仮設備工に多くの工期と工費が必要とされる傾向にあるが、これらを解決する技術の選択肢としてPCR工法がある。

2.1 PCR工法の概要

PCR工法（Prestressed Concrete Roof Method）は鉄道や道路の上部路面を供用しながら矩形断面のPCR桁を地中に並列推進し、これにプレストレスを導入して、非開削で安全確実に路盤下に本体構造物を構築する工法である。PCR工法には大きく分けて下桁形式とトンネル形式に分けられ、トンネル形式は箱型と円形に分けられる。本稿では、箱型トンネル形式の事例を紹介する。

図-1に、PCR工法の概要図を示す。

2.2 PCR工法の特徴

以下にPCR工法の特徴を示す。

施工性：推進反力設備や施工ヤードが小規模での施工が可能である

品質：主要材料が工場製品のため高品質であり耐腐食性・耐久性に優れている

経済性：付帯工程（仮設工、地盤改良）の省力化により工期が短縮される

安全性：地中に構造物本体を構築したのちに内部掘削を行うため安全である

3 施工事例

3.1 PCR工法（箱型トンネル形式）の事例

本工事は、和歌山県内の阪和自動車道において、和歌山インターチェンジと海南東インターチェンジ間に、ETC搭載全車種対応の24時間利用可能な、本線直

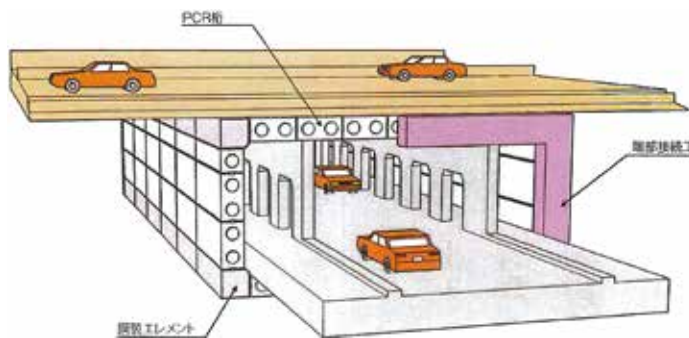


図-1 PCR工法（箱型トンネル形式）の概要
（出典：URT工法協会「PCR工法カタログ」）

結型のフルインターチェンジを構築する工事である。また、和歌山県の事業として、当スマートインターチェンジにアクセスする都市計画道路が計画されており、その委託工事として阪和自動車道直下にアンダーパスのカルバートボックスを非開削工法（PCR工法箱形トンネル形式）で構築

する工事も含まれている（写真-1）。施工場所は、学校や一般家屋が隣接しており、阪和自動車道本線の近接施工であることや、高速道路本線直下の施工であるため、近隣への配慮はもとより、高速道路を通行する一般車両に対する安全管理と施工精度確保が要求される。

3.2 工事概要

図-2に施工断面（発進側）と図-3に鋼製エレメント、図-4に上下床版桁、側壁桁の断面図を示す。

【工事概要】

- 土 被 り：平均1.77m
- 推進延長：29.3m
- 推進区間：30.3m
- 工 期：2016年8月5日～2019年5月21日
- 発 注：西日本高速道路(株)関西支社
- 施 工：(株)浅沼組



写真-1 工事全景

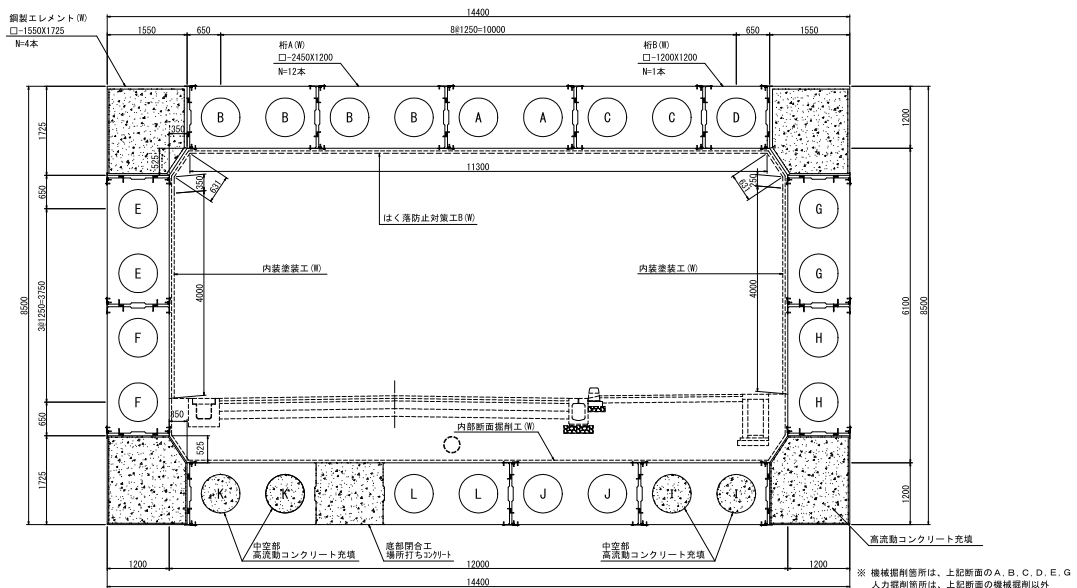


図-2 施工断面（発進側）

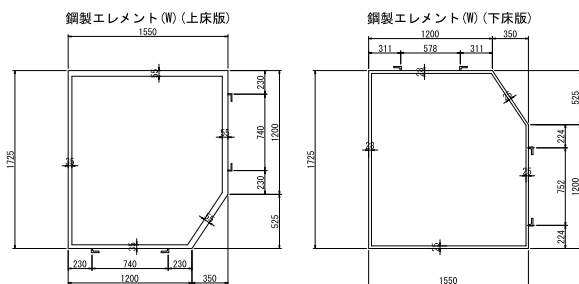


図-3 鋼製エレメント

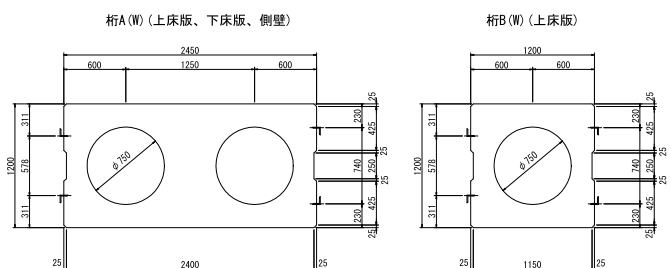


図-4 上下床版桁、側壁桁の断面図