

施工研究

特集・山陽新幹線建設工事

高架橋の設計施工

西村 治 作*
可 児 正 人**

まえがき

山陽新幹線新大阪～岡山間の建設工事は昭和42年3月着工以来4年6カ月を経て、昭和46年8月31日には東海道新幹線と山陽新幹線のレールががっちり締結され、10月10日には試運転列車が山陽路に初めてその英姿をあらわした。現在盛んに練習運転が行なわれ、昭和47年3月15日の開業にそなえているが、昭和47年はちょうどわが国の鉄道開設100周年にあたり、記念すべき年にふさわしいものとなるであろう。

さて、東海道新幹線と山陽新幹線とを構造物に分類すると表-1のようになる(図-1, 2参照)。

新大阪～岡山間についてみると、地形、通過地域の状況、基準の改訂に伴う条件により、トンネル、高架橋の占める割合が著しく増加した。特に高架橋は全延長の約50%を占めており、安全かつ経済的な高架橋が必要となり、さらに施工面の便宜をも考慮した能率的かつ系列的なものが要求された。

表-1 線路構造物の構成割合

種別	山陽新幹線 (新大阪～岡山間)		東海道新幹線 (東京～新大阪間)	
	延長 (km)	比率 (%)	延長 (km)	比率 (%)
築堤その他	12	7	275	54
高架橋	80	49	115	22
橋りょう	15	9	57	11
トンネル	58	35	68	13
全 長	165	100	515	100

* 国鉄広島新幹線工事局線増第四課長(前大阪新幹線工事局線増第四課課長補佐)

** 同局横川工事区長(前大阪新幹線工事局技術室特殊設計係長)

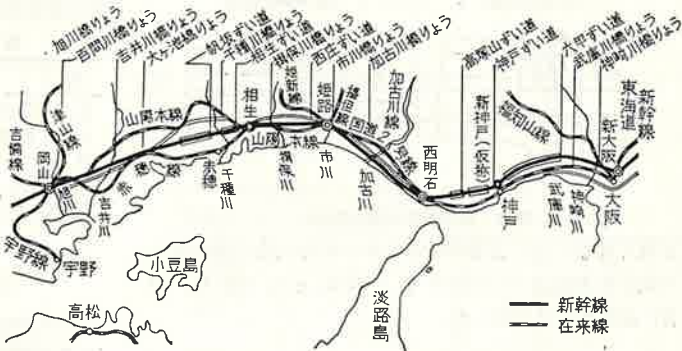


図-1 山陽新幹線線路略図(新大阪～岡山間)

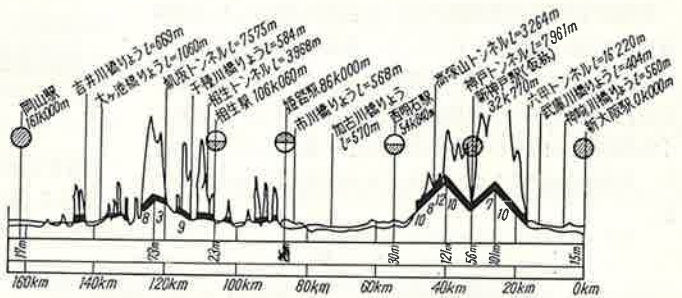


図-2 山陽新幹線線路縦断略図(新大阪～岡山間)

以下山陽新幹線標準高架橋の設計、施工についてあらましを報告する。

(1) 騒音、振動防止

新幹線列車の走行に伴う騒音、振動については東海道新幹線における実態調査をもとに次のような改善を図った。

標準高架橋については図-3のように柱を太くして、マッピで剛性の大きいものにすることによって、振動の減少と騒音のしゃ断を図った。また発生した音のしゃへい対策として、東海道新幹線で実測の結果、高欄側壁