

(15)

船坂山隧道工事について

中国 地方建設部岡山工事事務所 中 村 五 郎

船坂隧道は兵庫県岡山県を縦走している1級国道2号線中にあり、有史以来有名な児島高德が義兵挙げ、後醍醐天皇を奉ずるべく船坂山に待ちたる処であります。この船坂峠は巾奥4m、最急勾配11%、平均8%で尚屈曲甚しく山向を蛇行し、路線中最も難所とされていたが、此処に鉄道との平面交差ヶ所、急勾配の緩和、線形の改正等を改良工事により先づ隧道を以つて貫通すべく昭和26年5月23日着工し30年10月15日竣工したのであります。

船 坂 隧 道 工 事 概 要

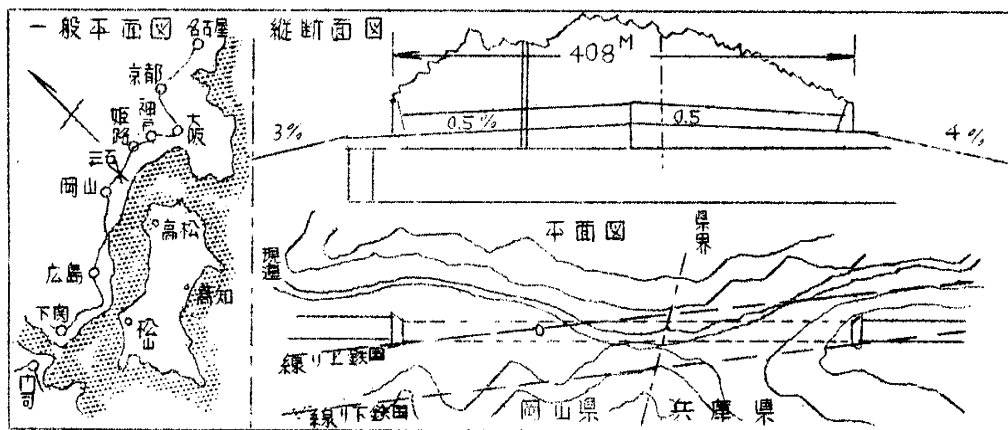
位 置	岡山県和気郡三石町船坂 兵庫県赤穂郡上郡船坂
有効幅員	7.5 米
隧道延長	408 m
隧道断面	60.3 m ²
岩 質	石英粗面岩及綠泥岩
巻 厚	(拱部、側壁) 60 cm
仰 拱	(拱 頂) 50 cm
工 事 費	131,169,000 円

中国土木株式会社

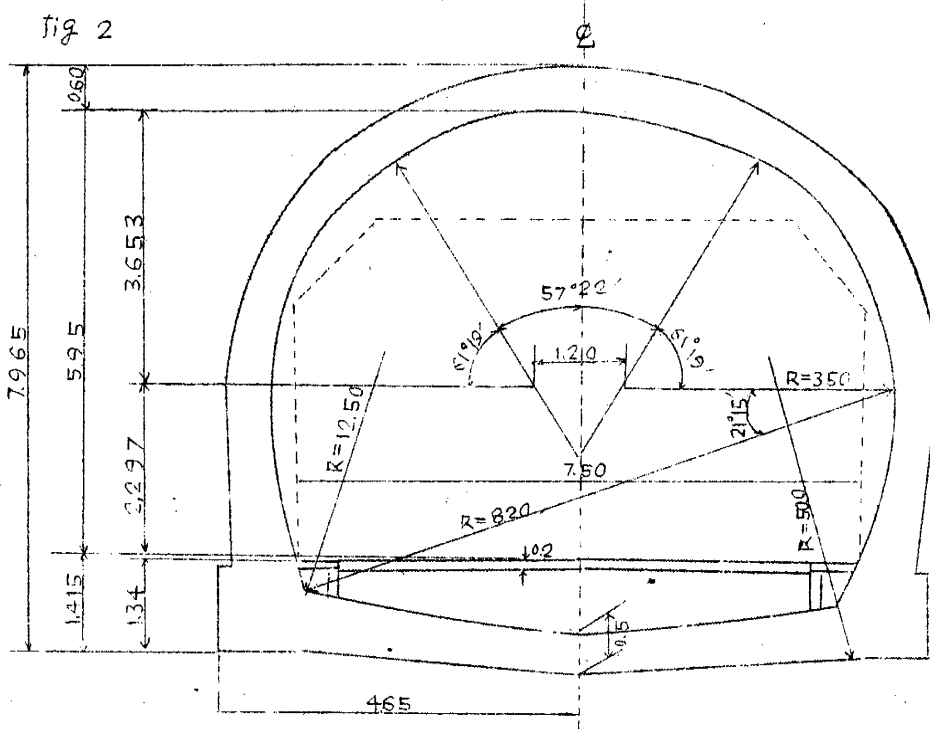
広島営業所

広島市八丁堀五二

fig 1



船坂隧道断面図



① 路線の決定

付図 1) による如く国鉄隧道と制限曲線半径制限勾配等により隧道東部^{KM}1.2に於て鉄道との平面交叉を省き国鉄隧道上 25m の高所を立体交叉で抜け隧道西部 0.48^{KM}の地点で現国道と結んだのである。従つて隧道延長としては最短距離をとつたのである。

然しこれが爲に施工に當つて軟弱地盤及断層湧水に遭遇し難工事となつた。

② 地 質

主として石英粗面岩及緑泥岩であつて特に風化の進度甚しく尚縦方向に粘土層を挟み北側より南側に向つて偏圧を受け又此の地帯は隆起の痕跡が明に残つてゐる。

③ 掘鑿、支保、巻立

工法としてはオーストリア工法を採用し軟岩のため全掘鑿量 24,608^{m³}に対し火薬は^{m³}当り 0.47^{Kg}であつた。支保は落盤の虞れがあるのと偏圧の圧め部材は大きいものを使用した、従つて^m当 14石となつた。

巻立は逆巻工法で巻厚は当所 60^{cm}、50^{cm}、40^{cm}の三種類であつたが結局全長 60^{cm}厚として施工した。

④ 仰 拱

予想外の軟弱地盤の爲め仰拱施工を余儀なくされ、拱頂 50^{cm}厚の鉄筋コンクリート筈として施工した。

⑤ グラウト工及漏水処理

東西両坑口及鉄道隧道建設当時の堅孔附近は漏水多く特に前項に述べた如く変質岩、断層等による偏圧補強工事としたのである。

597.5^{m³}(1:3)のモルタル注入を施した。モルタル注入により幾分漏水は減じたが充分でないので至 1"~1.5"の瓦斯管により誘導水管として巻立コンクリート内に埋設し側溝に排水することにした。

株式会社 藤 田 組
広島支店

〒730 広島市国泰寺町六七

⑥ 路面工

隧道の取付道路を含み延長500^mを厚20^{cm}のコンクリート舗装を行った。取付道路部の軟弱地盤面所30^mは鉄網を挿入した。

⑦ 其の他

地下水を可及的迅速に排除するため仰拱の上下にコンクリート集水管を配し坑外の適当な位置に於て側溝に流入せしめて排水する事とした。グラウト工事は多量の水を使用するので粘土其他微粒土が流入し長期間後に於て集水管の阻塞の虞があるのでグラウト工事中一ヶ月後に採水し分析試験を行つたが杞憂は解消された。

⑧ 使用主要材料及勞力

材 料			勞 力		
品 名	単位	数 量	名 称	単位	数 量
ダイナマイト	觔	11.350	鑿 岩 工 人		2,126
松 凡 太	石	3.860	斧 指	〃	5,616
松 板	〃	1.857	コンクリート工	〃	11,562
凡 鋼	觔	100	土 工	〃	41,583
セメント	〃	2,590	鍛 冶 工	〃	1,195
砂 利	立米	7,369	坑 夫	〃	14,566
砂	〃	3,451	大 工	〃	2,051
			機械運転手	〃	2,270
			号 令		1,551
			其 他		2,537
			合 計		85,057

⑨ 使用主要機械

品 名	規 格	数 量	品 名	規 格	数 量
ガソリン 枝用車	5 馬力	2 台	電 動 機	15 馬力	2 台
〃	3 〃	2 台	〃	10 〃	2 台
ロードローラー	10 〃	1 台	〃	7.5 〃	1 台
コンクリートミキサー	14 切線	1 台	〃	5 〃	1 台
〃	12 〃	1 台	捲 揚 機	10 觔	2 台
〃	7 〃	1 台	軌 條	10 觔	3,000M

ウエーラー	棒 状	3 台	鍋 ト ロ	0.6 m ³ 積	15 台
	平 型	1 台	箱 ト ロ	木製 m ³ 積	40 台
産 岩 機	TY 49	8 台	カミミキサー	2 切練	2 台
	LS 29	15 台	空気圧縮機	50 馬力	2 台
電 動 機	50 馬力	2 台			

⑩ む す び

難工事であつたこの隧道も完成しこの岡落盤もなく又犠牲者も2人ですんだ事は非常に細心の注意を行つて施工した賜のと思つている。

尚隧道竣工と同時に現国道に臨時取付道を附して延長約1,100mを一般通行に致しましたが之れだけの短区間に於て距離80m自動車交通に於て五分間の短縮を見ているので当初改良計画完成のあかつきは非常なる効果があらわれる事と思います。

大豊建設株式会社

大阪市 水主町 488.