

彙 報

第26卷第2號 昭和15年2月

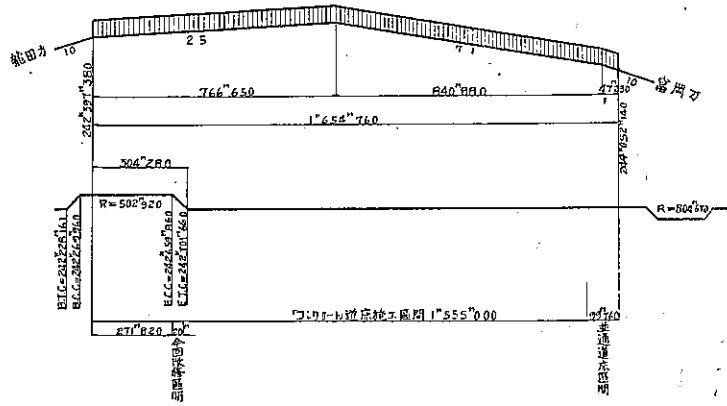
常磐線金山隧道内コンクリート道床改修工事に就て

會員 吉 川 宥 直*

1. 概 況

金山隧道は常磐線龍田-富岡間日暮里起點 242 k 397 m 380 より、244 k 052 m 140 に互る延長 1 k 654 m 760 の隧道であつて、**圖-1** の如く南口（始點方）304 m 間は半徑 503 m の曲線で、尙勾配は前半は 2.5 の上り、後半は 7.1 及 10 の下りで殆ど隧道中央部で高く、兩口に向つて下り勾配となつてゐる。

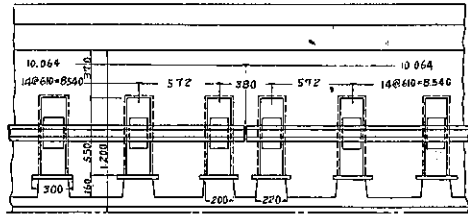
圖-1. 金山隧道一覽圖



以上の如き隧道なるため、列車からの煤煙は容易に排出し難く、又撒砂も多く、線路保守困難なるため、昭和 4 年 6 月より約 1 ケ年半に互り、隧道内延長 1 k 555 m を總工費 112 000 圓を以てコンクリート道床に改築したのであつたが、改築後僅かに 7 ケ年位にして、徐々に枕木

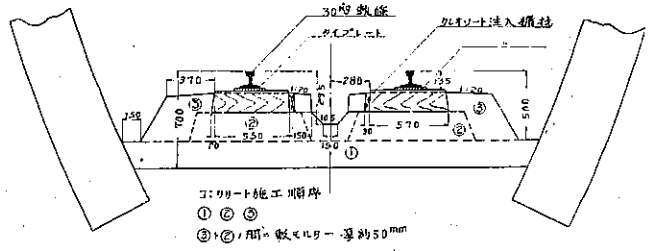
とコンクリートの接觸面より破損し始め、枕木の移動は軌條の狂となり、列車の安全なる運轉を妨ぐるに至つた。在來のコンクリート道床構造は**圖-2** の如くである。

圖-2. 在來コンクリート道床 平面圖



故に一部最も破損甚だしき部分 243 k 800 附近延長 50 m を、昭和 12 年 2 月 6 日より昭和 12 年 4 月 15 日に互り改修したのであつたが（鐵道省工務局工務資料第 45 號金山隧道内コンクリート道床改修工事に就て、菅野太七參照）、尙今回更に延長 20 m 改修した結果を報告する次第である。

断面圖



2. 設 計

破損最も甚だしき部分と見らるゝ 242 k 669 m 20（南入口より 271 m 82 の位置）、より延長 20 m 間を改修計畫し、昭和 14 年 1

* 鐵道局技師 工學士 仙臺鐵道局仙臺保線事務所長

4. 残部在来コンクリート道床取毀し
5. 中心基準コンクリート施工
6. コンクリート填充及枕木の形設
7. 假軌條横桁撤去と同時に線路復舊（直營工事）
8. 側溝部分コンクリート施工
9. 側溝内側及底面シーカモルタル塗布

(ii) 線路一時假扛上及假軌條横桁假設（圖-4）

列車運轉を休止せず施工するので、線路を一時假扛上して軌條桁を假設、徐行運轉（20 km/h）せしめるのである。扛上の量は約 18 cm で軌條桁の心々距離は約 80 cm である。建築限界高さ 4.3 m に對し、扛上中は 4.390 m となり大體限界を縮少せずすむ事となる。

圖-4. 線路一時假扛上軌條桁假設之圖

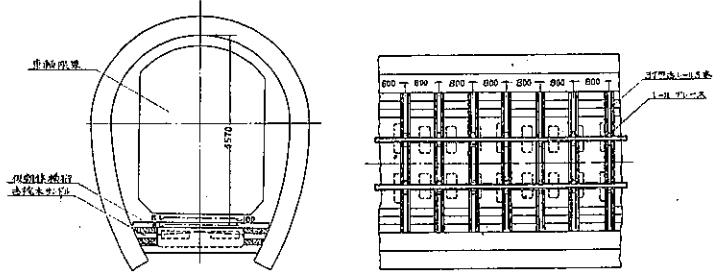


表-1. 工事費調

施工方法別	工 事 種 類	種 別	費 額	小 計	1m ³ 當單價
直 營 工 事	線路一時假扛上並復舊	工 費	483	577	29
		材 料 費	(53) 94		
支 給 材 料	セメント (124 袋) 及古並枕木		(5) 140	140	7
請 負 工 事	セメント其他材料置場	工 費	28	61	
		材 料 費	71		
	假軌條桁受臺部分コンクリート取毀	工 費	342	239	
		材 料 費	61		
	殘部コンクリート取毀	工 費	34	183	24
		材 料 費	20		
	排水設備假設撤去	工 費	38	47	
		材 料 費	61		
	基準コンクリート工	工 費	183	24	
		材 料 費	20		
軌條下部分コンクリート工及枕木敷設	工 費	38	47		
	材 料 費	61			
側溝部分コンクリート工	工 費	20	88		
	材 料 費	38			
側溝シーカモルター塗布	工 費	38	75	1321	66
	材 料 費	47			
コンクリート用砂及砂利	工 費	88	75	333	17
	材 料 費	71			
カーバイト其他雜費	工 費	71	333	2371	119
	材 料 費	333			
合 計	クレオソート注入枕木				

(註) 表中 () 印は再用品代、尙職工人夫賃及主要物品單價次の如し。

線 路 工 手 給	1.55 圓	左 官 職	2.50 〃
並 人 夫 賃	1.30~1.50 〃	セ メ ン ト 1 袋	1.13 〃
大 工 職	2.10 〃	コ ン ク リ ー ト 用 砂 利 1 m ³	4.00 〃
鍛 冶 職	2.10 〃	〃 砂 〃	3.50 〃
石 工 職	2.50 〃		

(iii) 中心基準コンクリート施工に依る枕木の敷設 道床中央部分 1.5 m 間隔に圖-3 の如く 200 mm 角、高さ 350 mm の基準コンクリートを施工し、この部分のコンクリートの硬化を待ち、軌條下のコンクリートを順次施工し、枕木敷設には基準コンクリートの上部に狂のない 50 mm 角の杉材を取付け、之に倣ひ枕木の高低位置等を絶へず検査しつつ敷設した。尙枕木据付後は杉柾木は直ちに取除き、中央残部分のコンクリートを施工するのである。

(iv) 側溝 側溝附近のコンクリートは枕木に荷重を載せるに充分なるコンクリートの硬化日數(28 日以上とした)經過の後假軌條桁を撤去し、新道床使用して後に施工する事になる。此の部分に施工接合を作る事はコンクリート道床に弱點を作る事になるが、止むを得ない様に思はれる。尙コンクリート道床の破損の始まりの一つと思はるゝ側溝の内側にシーカモルタルを塗布した。側溝の外側は隧道側壁面を用ひてゐるので此の部分は塗布せず内側及底面にシーカモルタル第 4 號を 2 回塗とし、計厚さ 3 cm 程度とした。

4. 工 事 費

以上の施工方法に依り、延長 20 m の工事費は間接の費用たる請負人の營業費、或は利益等は加へずに直接費額總計 2371 圓で、1 m 當り 119 圓であつた。内譯は表-1 の通りである。

京都市上水道原水取水問題と將來に對する一考察

會 員 山 本 與 一 郎*

1. 緒 言

琵琶湖疏水に恵まれたる京都市も、軌近給水人口の増加と 1 人 1 日當り使用水量の著しき増大に伴ひ、現行琵琶湖疏水引用水量のみにては到底本市の需要量を満足し得ないので、今回の第三期擴張計畫に於ては、琵琶湖疏水取水量の残と新に宇治川より 12 個の水を補ふ事によつて、一應解決を見たのであるが、之の水量も僅々昭和 18 年迄を糊塗するに過ぎないのであつて、本市の取水問題は今後益々重要性を増すものと考へられるのである。即ち之の問題の解決なくしては昭和 18 年以後に於ける京都市給水の完璧を期し得ないのである。よつて茲に若干取水問題の現状並に將來に對する考察を掲げ、原水取水問題に對する一助としたい。

2. 琵琶湖疏水

京都市の水道を研究するには、何をおいても琵琶湖疏水を見逃すわけにはいかない。琵琶湖が水力發電に重要な部分を占むると同時に、水道の水源としても亦重要な役目をなしてゐることは今更暇々を要しない。本邦諸都市の水道に於ては原水取水問題に關し、擴張の度毎に相當頭を悩ます問題であるが、獨り吾が京都市に於ては幸ひ最近迄之の問題に就て殆ど無關心であり得たのは、偏に琵琶湖疏水が夙に開鑿された御蔭である。然らば今後何時迄も水道の所要量だけ取水し得るかと云ふに、所定の取水量に迄到達せる今日に於ては、今迄の線なわけにはいかない。茲に新なる取水問題が生じて來るわけである。琵琶湖は基線上約 85 m の高水位を有するものであるが、斯くの如き高水位に存する湖水は資源として多大の價値を有するものであるので、ポテンシャルの高い水面より取水問題は其の價値が大なるだけ其の資源をめぐつて、關係方面との間に常に複雑なる問題が存在する。

* 工學士 京都市技師 京都市役所水道局上水課勤務