

D-1 大和鐵道の電化と軌間擴大工事

安 藤 四 良

大和鐵道は大正7年創業、奈良縣、甲原本新王寺間(10.1km)を結ぶささやかな鐵道である。軌間は1067mm、動力は蒸氣である。本鐵道は炭價の昂騰と蒸氣機關車の故障頻發と諸施設劣化の惡條件が重なり營業困難となつた。之が打開策としては電化による以外に無いとの結論を得たので親會社たる近畿日本鐵道の援助と地元住民の協力を得て現地の實情に最も適した方法により之を實現する事にした。

即ち田原本を通り近畿日本鐵道樞原線と同一形式の電化線路(軌間—1435mm, トロリー線電壓600V)に改造し且之と連絡線を設けて、その車輛の乗入を可能ならしめ、饋電線は前記のものより分岐して架設し新に變電所を設けることを避けた。電化並びに軌道改良工事は昭和23年4月1日開始し、6月15日之を完了し同日軌間擴大工事を實施した。電化後の運轉は正確と頻發と速度昂上で今迄の不評を一掃した。なほ電化後、従業員の配置轉換を行ひ退職者は一人も出さなかつた。

D-2 鐵筋コンクリート枕木に就て

猪 股 俊 司

鐵筋コンクリート枕木の現況についてその大要を述べ、試作したA型、B型、D型、E型、繫材を有する鐵筋コンクリート枕木、および鋼弦コンクリート枕木について曲げ試験を實施して配筋方法の適否、及び製作の難易、經濟性、等について検討し、現在直ちに製作使用可能なる3種を運輸省標準型として決定し實用に供した。敷設した標準型についてコンクリート壓縮歪、鐵筋應力を測定し設計上の假定を吟味した。軌條取附けに用いるコンクリート中に埋込んだ木栓の吟味として、コンクリート中に埋込んだ木栓に犬釘を打込み、引抜き試験を實施して、犬釘の保持力と、木栓の大きさ、補強用鐵筋量、犬釘打込み方向と木材纖維、との關係を求めた。

電氣信號區間に於て鐵筋コンクリート枕木の使用可否について現場試験をなし、鐵筋コンクリート枕木敷設區間の電氣抵抗を測定した結果の大要を述べた。

D-3 飯田線天龍川橋梁の改良計畫と設計について

大 津 寛

飯田線天龍川橋梁は舊三信鐵道會社當時、昭和4年に架設されたもので、徑間200ft上陸構桁1連、徑間60ft上陸鈹桁3連とからなる鐵道橋である。建設當時は河底が深かつたから洪水時に構桁まで浸水することはなかつたが近事に至り橋梁の下流に發電用ダムが築造された影響と、上流の山林亂伐の

※大和鐵道主任技術者近畿日本鐵道土木部長 ※ 運輸省鐵道技術研究所第2部運輸技官
 ※ 鐵道技術研究所第2部第2設計課

D 部 會

ために、河底は次第に埋没され、昭和20年の秋の洪水時には増水面は構桁の構高の半分にも達し、以後毎年の増水時には同様のことを繰り返し、橋桁は甚だ危険な状態に直面するに至つた。

名古屋鐵道局施設部に於ては此の改造計畫を當所に依頼されたので、昭和23年初、當所に於て7種の計畫試案を作成し施設部と協同して各案に就き検討協議した。改造案としては工事中に列車の運行を停止しない事、工事の施工が容易で工事中の増水に對して安全であること、工事費の低廉なる事などの條件に適するものを比較検討して實施案を採擇した、此の案の概略は次の如くである。即ち既設構桁の支間中央部に橋脚を築造し兩端の既設橋脚は繼足をなし、既設構桁の上部の構高 $\frac{1}{2}$ の所に新下弦材を取付け腹部には新斜材を取付け1連の單純構桁を2徑間連續桁に轉換するものである。此等の新部材取付工事完成後に既設構高の下部 $\frac{3}{4}$ の部分の部材を切斷撤去するものである。

當所に於ては改造案の決定と共に實施設計を行ひ、甲府管理部座光寺工事區に於て下部構造關係工事を擔當し、改造用新部材は本省準備として松尾橋梁株式會社東京支店にて製作を完了し目下同社に依つて現場の構桁改造工事が進行中である。

此の改造工事は從來他に類例を見ない新しい方法であるから此の成果は我が國の橋梁技術界の注目する所であろう。

今回の講演に於ては、主として改良計畫案(A案～G案)と實施設計の概要を紹介する豫定である。

D-4 「ハンプ」勾配と轉落能力

清 水 正 男

「ハンプ」の轉落能力は、主としてその勾配の適否によつて支配される。「ハンプ」勾配は普通、押上、轉落第1、轉落第2、方向別線の4勾配に區分されてゐるが、其れがどの様に組合はされるのが最も合理的であるか今迄一定した理論がなかつた。

筆者は稻澤、吹田等の「ハンプ」に於て種々調査測定の結果、轉落能力を決定する主な因子は貨車走行抵抗、風向、風力等の自然的條件の外に、「ハンプ」頂に於ける貨車轉落時隔、分岐器轉換時分、カーレターダー操作時分、制動時分等の操車上の條件であるとし、之等を基として最も能率的な前記4勾配の設計方法を提唱し、更に縱曲線、分岐器配置にも言及したものである。

D-5 坑内の溫度及び濕度の分布について

村 山 朔 郎
○下 垣 朝 次

地下鐵道、とんねる、或は坑道において、坑内の氣溫及び濕度を求めることは、坑内の作業環境及

* 名古屋鐵道局施設部工事課 ** 京都大學教授工學博士 *** 同 文部教育