

VI-161 橋りょう根入れ調査と対策について

J R西日本 大阪構造物検査センター

南野信行

木村哲雄

黒岩良公

総合企画本部

正会員○新田勇壮

1. はじめに

わが社の鉄道網は、明治40年10月の鉄道国有法により、当時の民鉄を買収し、以後飛躍的進歩を遂げてきたわけであるが、建設年次が古いため、橋りょう下部工の検査の一環として、ボーリングによる根入れ調査を順次実施してきたので、関西線、阪和線を中心とした、約60橋りょう(図-1)の資料をもとに、地域的な特長を調べてみた。

2. 線区毎の状況

①関西線

亀山・木津間の地質は、花崗岩、砂岩がおもで、橋りょうく体は石積み(花崗岩)で、基礎構造はコンクリートの直接基礎である。建設は明治23年から30年にかけてである。く体の材質劣化は余り見られないが、基礎部のコンクリートはセメント分が少なく、軟らかくて風化しており、根入れも比較的浅い。(図2-1-1)

木津・湊町の建設は明治22年から30年にかけてで、地質は砂及び砂レキと粘性土の互層で、上層部はN値が低く、小橋りょうにおいてのく体はレンガがおもであるが、しかし、基礎部のコンクリートはセメント分が少なく、豆板になっている所もある。大橋りょうの基礎は、ケーソン基礎(オープンケーソン)で材質はレンガ及び石である。ケーソン中に空洞がある箇所もあった。(図2-1-2)・(図2-1-3)

②阪和線

建設が昭和4~5年であるため、く体はコンクリート造りで材質は硬く、変状は余り見られないが、天王寺・和泉鳥取間は、地質がシルト、砂レキ、粘土がおもであるため、河床低下、洗掘に注意が必要である。

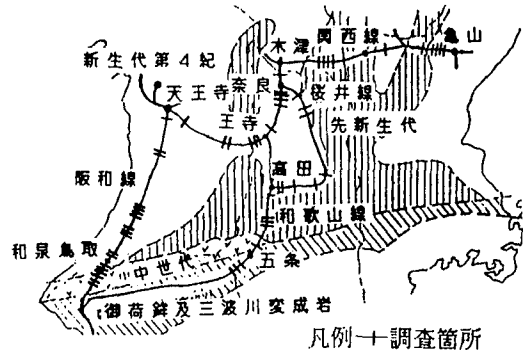


図1 調査図

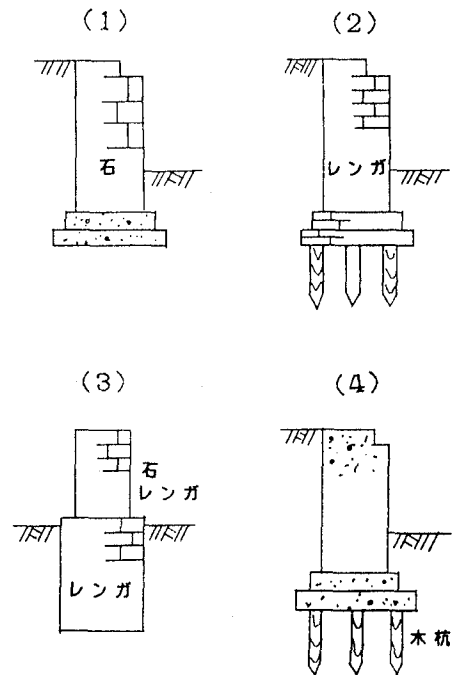


図2-1 標準構造図

和泉鳥取以南の地盤は、白亜紀の砂岩、頁岩で硬い。基礎は着岩しているが、根入りが浅いので長年の河床低下により、フーチングの露出が見られるが、根固め工等の対策工も順次実施されている。（図2-1-4）・（図2-1-5）

③桜井線・和歌山線

建設は明治24年から32年にかけてである。地質は、桜井線は砂質シルト、砂レキで、和歌山線は細砂、砂レキ混じり粘土が主体。いずれも、く体はレンガが殆どで、木杭が使われている。（図2-1-6）

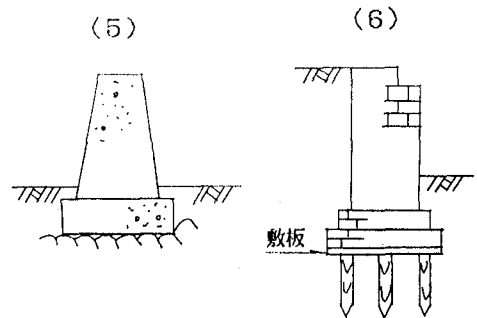


図2-1 標準構造図

3. 基礎の状況と対策工のパターン化

図3 状況と対策工法

基礎種別	状 況	対 策 工
直接基礎		
杭基礎 （木杭）		
ケーソン 基礎		

4. まとめ

経年100年前後の古い橋りょうが多いが、殆どは健全である。しかし、環境変化等の影響を受けやすい箇所は、今後とも的確な調査を行って、必要なものから順次対策工を実施し、安全輸送に努力していきたい。