

II-39 小丸川PCけたの設計ならびに製作

国有鉄道 施設局 管理課 正員 菅原 操
 ○ 国有鉄道 構造物設計事務所 正員 野口 功

小丸川橋りようは日豊本線、川南～高鍋間にかかる橋りようで、全長805m、九州第一の鉄道橋であり、現在は、22.3mの上路鉾けた35連がかけられている。海岸線に近いため潮風による腐蝕がはなはだしく、その取り換えにP.C.けたが採用されることになった。

本橋りようは営業線において数時間の列車間合を利用して鋼けたをP.C.けたに取り替えるため、設計において架設に対する考慮を拂わねばならなかった。架設方法は種々検討の結果70t操重車2台により、運搬架設する方法がとられることになったので、P.C.けたの重量は極力軽くすることが要求された。けたの軽量化、運搬取扱の安全性を考慮して図に示すごとく、箱型断面を採用した。

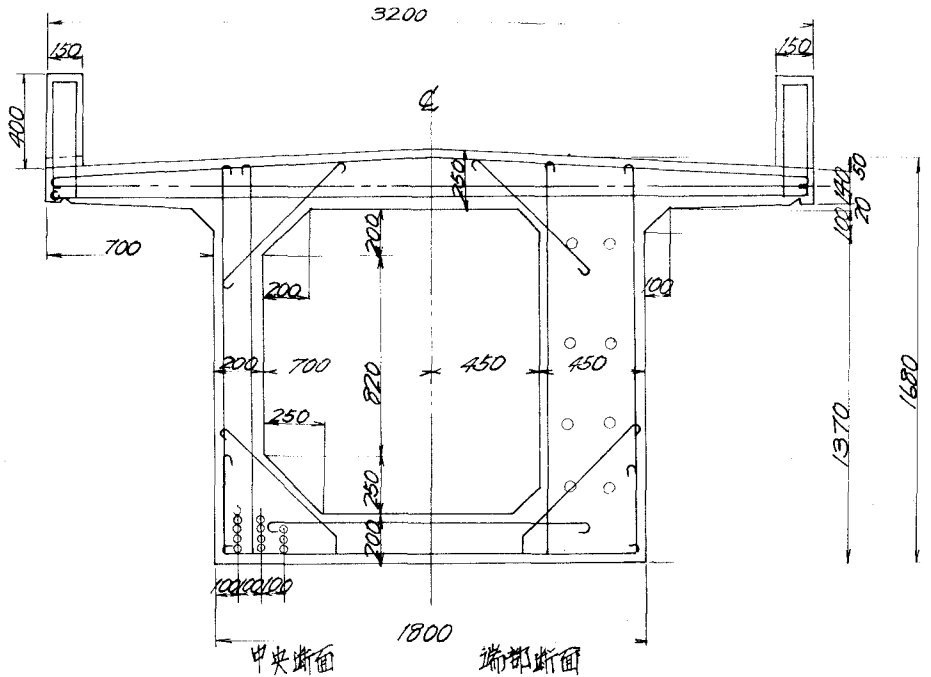
P.C.けたの製作

は、架設地卓に近い高鍋駅構内に隣接する場所を利用して行った。製作にあたって特に考慮した卓は、次の2卓であった。

1. けた製作の能率をあげるために、コンクリート打を一度に行うことによつて、特に底部

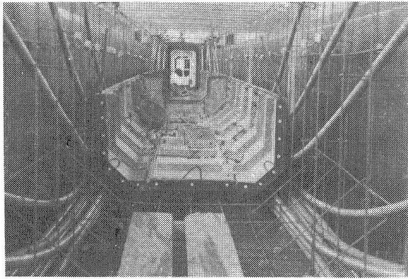
のコンクリートの締め固めが充分出来るか否かに疑問があつたので、打ち込み試験を行ひ、けた各部のコンクリートの品質を調べた結果、ほぼ均等に締め固めが出来るといふ結論を得たので、コンクリートを一度に打ちけた製作の能率をあげる事が出来た。2台のベンチと1組の型枠を使用し、6日に1本の割の製作工程であつた。

2. けた製作の最盛期が、夏期にかかるため、マスの大きいコンクリートの発熱を極力低くするため、単位セメント量は 380kg/m^3 までおとし、特に夏期の間はボゾリスNo.8を使用した。その外、箱型中空内の空気を扇風機により換気し、外面は湛水および散水

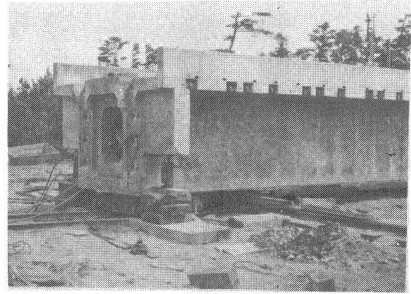


によって冷却と養生を行った。この結果、コンクリートの最高温度と、外気の温度の最高の差を24℃程度におさえることが出来た。

P.C.ケーブルのシースの全延長が15,000mに達するので、シースは現場に製作機械を持ち込んで、工事開始当時に約1ヶ月かかって製作を行った。製作されたシースの保存は、雨水がかからないよう充分注意を行ったが、海岸に近いので、潮風によるさびの発生が、意外に早く、工事開始当座と、約半年後の終了同際では、その摩擦係数に大きな差が生じ、後者においては前者の2倍程度に達した。シースを長期向現場に貯蔵しておく場合には、さびの発生による摩擦係数の増大については充分考慮しておかねばならない問題である。



○ PCけたの型枠組み立て



○ PCけたの縦移動