

I-258

北港連絡橋における大ブロック落し込み架設

大阪市 正員 横田 哲也
 大阪市 正員 石田 貢
 大阪市 柴田 俊雄
 大阪市 正員 竹居 重男

1. まえがき

北港連絡橋は、大阪湾北港に造成中である北港北地区と大阪市の此花区の既成市街地をつなぐ延長1.7 kmの橋梁であり、主橋梁（モノケーブル吊橋）とつながる埋立地側アプローチ部は、経済性および主橋梁との景観バランスを考慮し、支間100 mの4径間連続箱桁橋（図-1）とし、架設位置が軌路に近接することから、仮ベントを設置せずに工期短縮の図れる大ブロック架設を採用した。

大ブロック架設においては、吊り状態でのたわみ、仕口角度等が完成時と大きく異なり、落し込み架設の場合はそれらの値を正確に把握した架設を行なう必要がある。本文では、大ブロック落し込み架設としての検討について報告するものである。

2. 橋梁諸元

橋格 : 一等橋 (TL-20、TT-43)
 橋長 : 400 m (4@100 m)
 有効幅員 : 22.5~23.5 m (4車線+両側歩道)
 橋梁形式 : 4径間連続箱桁橋
 架設ブロック : B1ブロック (長さ127m、重量1730ton)、B2ブロック (長さ147m、重量1980ton)、および単材ブロック

3. 架設検討

(1) 架設概要

橋脚P24からP25の間は、陸上からの300tonクレーンによる単材架設とし、次にB1ブロックを3000tonフローティングクレーンによって架設し、最後に落し込み架設となるB2ブロックは岸壁に近く、水深が浅いため、3500ton吊フローティングクレーンによる斜め吊り架設 (21.8°) を行なった。

(2) 仕口合せの検討

B2ブロックの落し込み架設は単材架設部とB1ブロックとの接合部である仕口の角度調整が必要となるため、(a) 仕口の形状変化、(b) 橋体温度上昇 (10℃)、(c) 上、下フランジの温度差 (10℃)、(d) 落し込み架設時の余裕を考慮し、単材架設部、B1ブロックのセットバックおよびジャッキアップ、ダウンを行なった。図-2に仕口の調整を中心に架設順序を示す。

(3) 溶接施工試験

大ブロックを製作するに際し、自重の軽減、景観等から全断面溶接を行なったが、溶接による残留応力、収縮の影響、および溶接法による違いを調べるため、影響を受けやすい隅角部に着目し、実橋と同じ材質を用いた溶接施工試験を行った。

この結果、残留応力、溶接収縮量と溶接条件の間に顕著な相関関係はみられないこと、残留応力の分布状態も通常状態であることを確認した。

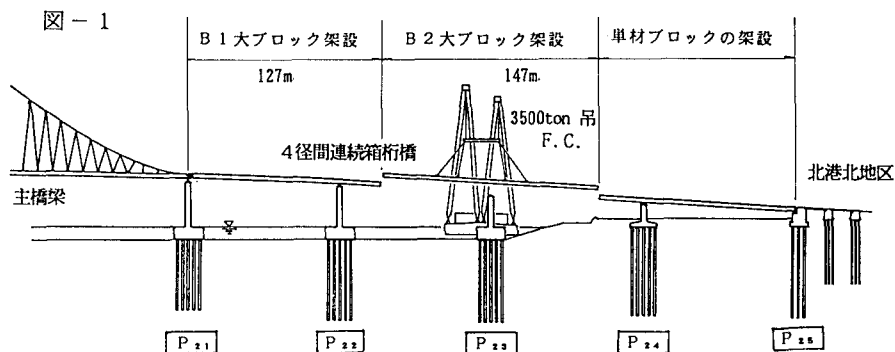


図-2 北港連絡橋 アプローチ部 架設手順図

