

岩盤削孔工事施工事例の紹介

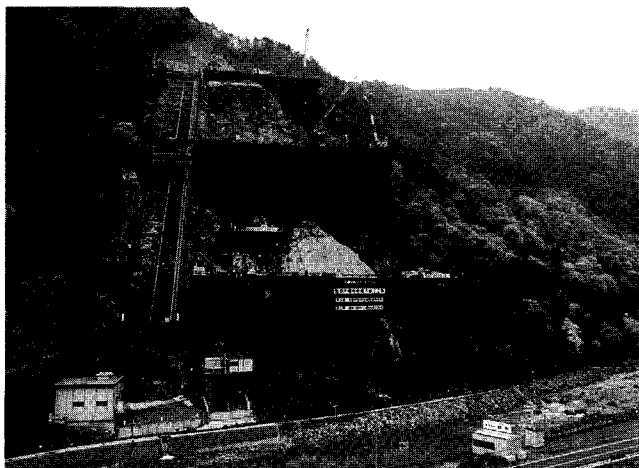
ダウンザホールハンマ工法 (SqCピア工法) による栈橋・構台構築工事

—下部工における新しい栈橋・構台の構築方法—

1. 工事概要

広島県では、広島臨空都市圏の大動脈として、広島中央フライトロードの建設事業を進めている。このフライトロードのうち、JR山陽本線および主要地方道瀬野川福富本郷線と並行する沼田川峡谷を横断するかたちで建設されているのが、空港大橋（仮称）である。

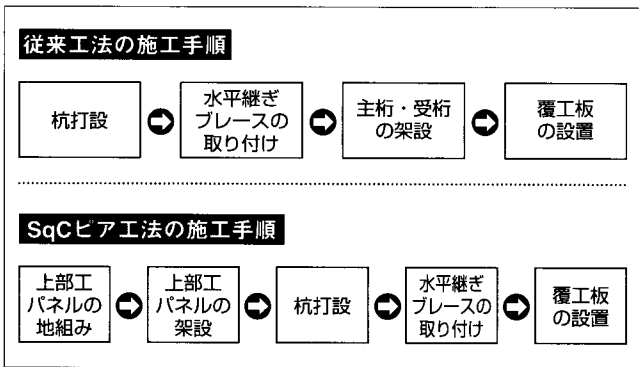
本橋の架橋位置は風化の進んだ急斜面にあり、安全性・作業性等の確保のための資機材運搬用進入栈橋、作業構台などの仮設備が重要となる。当現場では、これらの仮設備の構築のために、あらかじめパネル化した上部工を先に架設し、その後、支持杭を打設するという、従来工法の発想を逆転したSqCピア工法を採用。安全・工期・品質面で大きな成果をあげた。組みあがった仮設備（構台・インクライン・進入栈橋）の全景を写真に示す。



組みあがった仮設備（構台・インクライン・進入栈橋）の全景
【広島空港大橋右岸側下部工】

2. 工法検討

在来工法の施工手順とSqCピア工法の施工手順を図に示す。



在来工法とSqCピア工法の比較を次に示す。

SqCピア工法の施工性・安全性については、

- ①広いパネル上で、機械据え付け、杭のジョイント、杭頭処理等の作業ができる。
- ②パネル上から歩廊（足場）を一度に設置できるため、横構・縦構を取り付けるとき、足場を順次組み立てていく必要がなくなる。

- ③クレーンオペレータと先端作業員が同一平面上で作業できる。

工期については、

- ①上部工を事前に一体化（パネル化）しておくので、工期短縮が図れる。

- ②杭材に剛性の高い鋼管を使用するため、地上10m程度までブレース、水平継ぎを省ける。その分、作業量を低減でき、工期短縮が図れる。

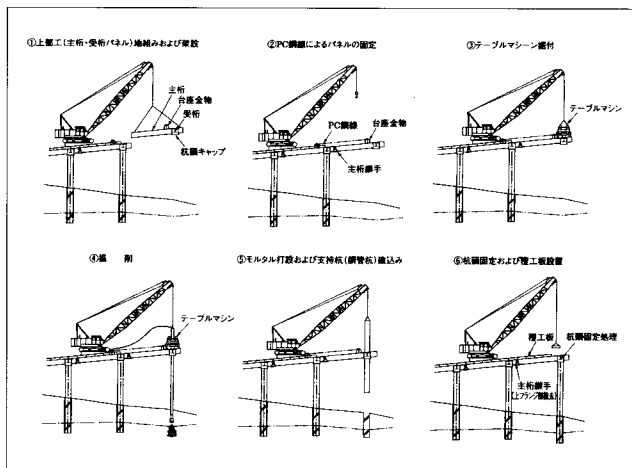
工費については、

- ①パネル制作費および鋼管材料の単価が高い。

在来工法との比較結果、SqCピア工法が採用された。

3. 施工フロー

SqCピア工法の施工フローを図に示す。



施工フロー

4. 総括

- (1)1998年5月初旬に進入栈橋部に着手し、2001年5月中旬にインクラインNo.2が終わるまでの2年6か月（実働）にわたる長い期間、無事故・無災害であった。
- (2)2001年3月24日に安芸・伊予地方を襲った芸予地震（震度6弱を記録）のときも、栈橋・構台はびくともしなかった。
- (3)削孔メートル数や鋼材量を確実に低減でき、工期を15%程度短縮できた。

SqCピア工法は、安全面・工期面・品質面において非常に優れた工法であることが立証された。しかし、本工法には、廉価なH形鋼の代わりに、剛性は高いが高価な鋼管を使用するため、トータル重量は少なくなるものの、金額的には若干割高となる、という解決すべき問題がある。

今後は、安全・スピード・品質はもとより、コスト面においても在来工法に負けぬよう、改良・改善を重ねる努力をしていきたい。

（株）高知丸高 高野広茂