

V-43 東北におけるPC構造物の現況について

東日本コンクリート(株)	正員 安藤喜平治
〇ピーエスコンクリート(株)	〃 蛭川 正弘
オリエンタルコンクリート(株)	〃 八木 是利
北海道ピーエスコンクリート(株)	〃 上條 昌春
日本鋼弦コンクリート(株)	坂口 義光

プレストレストコンクリートが我国に導入されて20数年を経過し、構造的に多様性を帯び、施工方法も複雑化して来ました。又その工事量も最近では、約30億、全国比の約1割であり、順次増加の一途をたどっています。本稿は主としてPC工業協会東北支部の技術委員会に於いてまとめたもので、すでに施工したもののなかから技術的に特色のあるものをあげ、東北に施けるPC工事の概要を述べたものです。

◇大型桁-----施工技術及び架設機械の充実に伴い、桁も年々大型化し、長さ50m前後、桁重量150t前後のものも可能となった。

オ三平川橋梁(鉄道橋)---桁長46m、桁重量130t、桁高3.1m、

オ四平川橋梁(鉄道橋)---桁長35.76m、桁重量110t、桁高2.4m

井戸向橋(道路)-----桁長45m、桁重量94t、桁高2.1m

◇桁高制限-----箱型断面にすることにより、スパン比 $1/40 \sim 1/60$ 程度のものを施工している。

宝来橋(道路橋)-----スパン38.5m、桁高1.5m、桁高ヒスパン比 $h/l = 1/26$

岩泉橋(〃)-----スパン32.5m、桁高1.2m、桁高ヒスパン比 $h/l = 1/27$

◇斜 橋-----電算の導入により、仕算格子理論を用いて斜角30度前後のものを施工している。

太田橋-----ポストT型桁、スパン21m、桁高1.05m、有中 角度32°

余目跨線橋---ポストT型桁、スパン23.25m、桁高1.25m、有中 8.5m、角度39度

◇大型プレ桁---工場製品の使用により工期の短縮、現場作業の省力化、品質の管理等の利点が得られるが、最近の道路事情の改善に伴い、大型桁の使用が可能となった。

宮西橋---桁長18.4m、ホロー桁、桁重量94t、桁高0.675m

仙台港専用線高果橋---桁長16.58m、I桁、桁重量14.8t、桁高1.2m

夏井跨線橋---桁長21.96m、I桁、桁重量13.5t、桁高1.1m

◇PCタンク---防錆及び水密性の利点があり、かなり大型のPCタンクが施工されている。

富田PCタンク-----内径40m、有効水深7m、容量8800t、東北最大のタンク。

高倉PCタンク-----内径22m、有効水深7.9m、容量3300t

◇PCプール---最近のプレハブ化に伴い組立式PCプールを施工している。

北上市民プール(公認プール)---50m×17m(8コース)

金ヶ崎川学校プール-----25m×16m(8コース)

◇ブロック工法-----小規模工事に於いては、桁を数ブロックに分割して工場製作し、現場へ運搬して1本に連結している。

この場合ブロック目地の処理として次のものが考えられる。

コンクリート目地-----目地巾30^{mm}~50^{mm}とし両ブロックより差し鉄筋にて連結する。

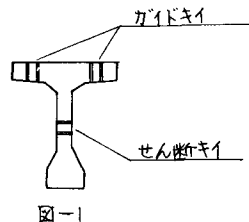


図-1

接着剤目地-----目地面の相似性を得る為、製作したブロックと型枠代りにして順次他ブロックを製作する場合と、薄鉄板を挿入して各ブロックを製作する場合とがあり、ブロック間の目地にはエポキシ樹脂系の接着剤を塗布して連結する。目地には木断面に凸凹を設けたコンクリートキの場合(図-1)と棒鋼によるメタルキの場合(図-2)との二つを使用している。

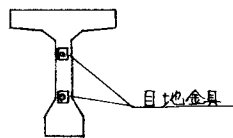


図-2

大規模のカンチレバー工法の場合にも上記の方法で施工している。

豊川橋(コンクリート目地)

相生歩道橋(接着剤目地)

越田橋(接着剤目地) 大型カンチレバー工法 40^m×70^m×40^m

◇桁巾-----交通量の増加に伴い、現橋と桁巾する工事が非常に多くなって来た。桁巾工事の向題点として、新旧主桁のコンクリートの収縮差によるクリープ、乾燥収縮の応力、ねわみ差及び張出し床版の補強等がある。その処理の仕方として右図のような方法をとったが、要点として次の事が考えられる。

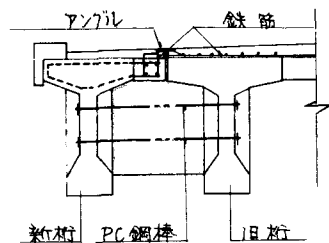


図-1

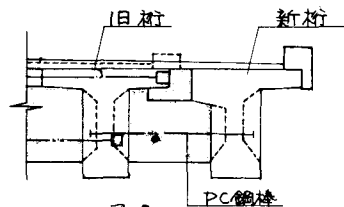


図-2

- (1) 新旧床版部は、縁を切り継目地を作り、施工上多少の現場打床版部と設ける。
- (2) 新旧主桁の横桁は、両支点及び中間2ヶ所とし、PC鋼棒にて連結する。
- (3) 主桁架設後、十分な養生期間とし、クリープ乾燥収縮がかなり進行した後、架設するようにする。

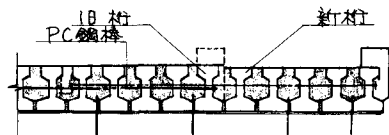


図-3