

# プレキャストブロックキャンチレバー工法

## 1. 一般

### (1) 工法の概要、特徴および技術導入の経路

プレキャストブロックを用いたキャンチレバー工法は、1950年にフランスで開発された工法で、連続桁や連続ラーメン橋の橋体を、橋軸直角方向に運搬・架設できる大きさに分割したブロック桁製作ヤード等であらかじめ製作しておき、架設する橋梁の橋脚が完成次第、製作したブロック桁を運搬して張出し架設するものである。この架設工法はフランスで開発された後、ヨーロッパ、およびアメリカにおいて広く普及し、その代表的なものとして、1966年に完成したOleron高架橋（橋長2862m、最大スパン79m）、1967年に完成したオランダのOoster-sheide橋（橋長5022m、最大スパン95m）がある。

我が国においては、1966年に首都高速道路の目黒高架橋（橋長175m、最大スパン35.5m）が初めてプレキャストブロックキャンチレバー工法で架設され、その後、道路橋としては1970年に神島大橋（橋長168m、最大スパン86m）等が架設された。鉄道橋としては1970年に山陽新幹線加古川橋梁（橋長497m、最大スパン55.6m）等が架設されている。

## 2. 架設機械の構造

### (1) 構造の概要・機能

プレキャストブロックキャンチレバー工法の架設作業は、ブロック桁をストックヤードから架設地点まで運搬して、そのブロック桁を所定の位置まで吊

り上げ、または吊り下ろし、橋軸方向、鉛直方向の通りが合うように微調整した後、PC鋼材を通し、ブロック桁の接合面にエポキシ系の接着剤を塗布してブロック桁を引き寄せ、最後にPC鋼材を緊張して橋体とするものである。プレキャストブロックキャンチレバー工法で使用する架設機械は次の2種類に分類される。

#### ① エレクションノーズ工法

すでに架設された橋体部分の橋面に図-1に示すように、順次前方に移動できるような片持ち用作業車を使用して架設する方法である。

ブロック桁を吊り上げるときは、すでに架設された橋体に固定され、張出し部分に組み込んだ自走式巻上機でブロック桁を吊り上げる。

ブロック桁をエレクションノーズまで運搬するには、トレーラートラック等の運搬機械が必要である。

#### ② 架設桁工法

河川上等において、ブロック桁を橋梁に沿って橋梁下を運搬できない地形で、しかも径間数が比較的多い場合には、架設桁、架設トラスを使用した架設工法が採用されることが多い。この方式をとる場合のブロック桁の運搬は、架設桁、架設トラスの直後までトレーラートラック等で運搬し、その後は架設桁、架設トラス上を走行する橋型クレーンで吊り下げて、図-2に示すように架設場所まで運搬する。

架設桁は、ブロック桁の重量が比較的軽い場

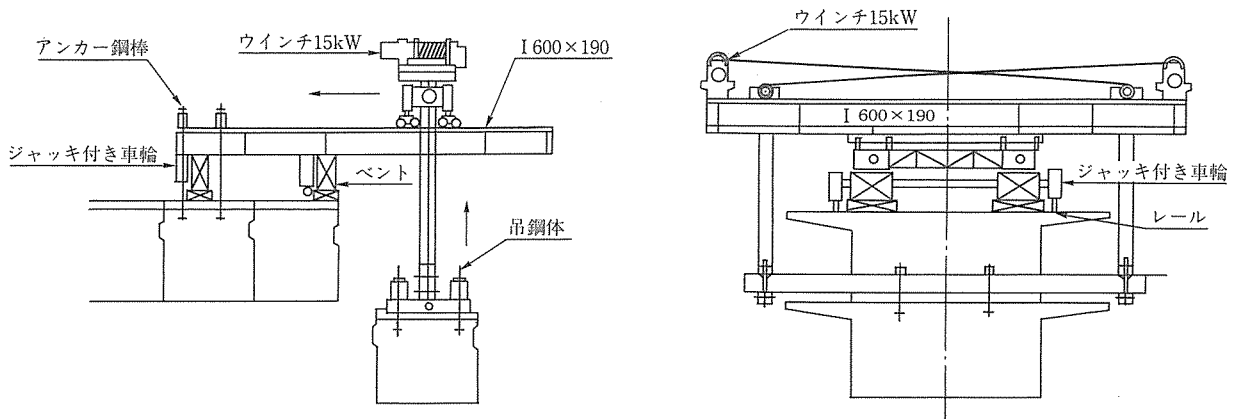


図-1 エレクションノーズ工法

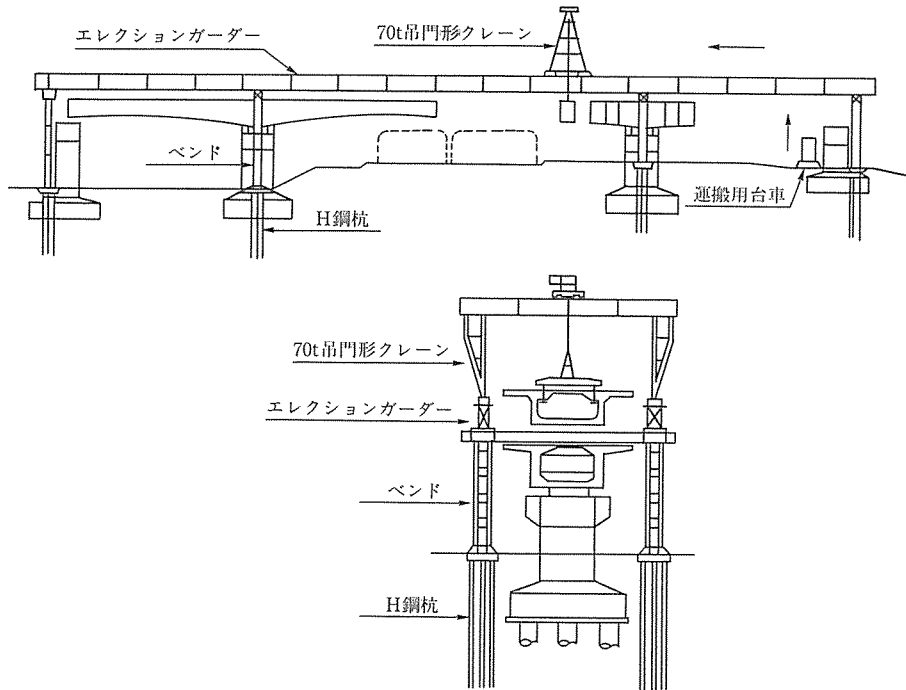


図-2 架設術工法

合に使用され、ブロック桁の重量が比較的重い場合とか、スパンが長い場合には架設トラスが使用される。

### 3. 施工方法

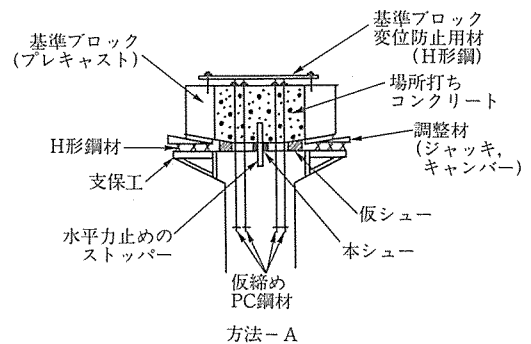
一般的施工方法は、前述のように、エレクションノーズ工法と架設術工法に分類される。ブロック桁の架設工法は次のような工程で施工される。

#### ① 柱頭部の施工

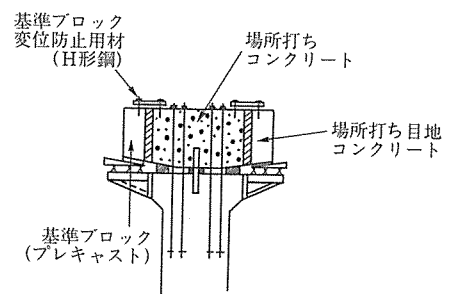
施工法A：柱頭部に基準ブロック2つを据え付け、その間に場所打ちコンクリートを打設する。その際、基準ブロックが変位しないように、変位防止機を強固に設置する。架設機を柱頭部で支持する場合、橋体が箱桁の場合は上縁張出し部の一部を切欠いて、支柱の反力を橋脚天端にとる（図-3参照）。

施工法B：柱頭部にまず場所打ちコンクリートを打設する。基準ブロックをその両面に据え付けて、場所打ち目地コンクリートを打設して一体化する。この場合、架設機の反力を最初の場所打ち部で取ることが可能である（図-3参照）。

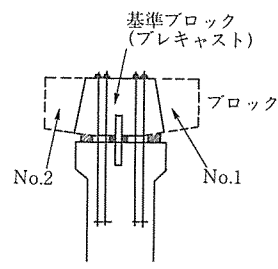
施工法C：柱頭部に大型基準ブロックを固定する。この場合、ブロック桁の重量が



方法-A



方法-B



方法-C

図-3 柱頭部の施工方法

●桁橋(1) 張出し工法

表-1 施工実績

施行年次	橋名	道路橋 鉄道橋	施主	スパン (m)	場所
1966	目黒高架橋	道路橋	首都高速道路公団	(26.45+31.0+26.45), (26.45+35.5+29.0)	東京都
1967	多摩橋	"	東京都	(50.0+50.3×2+50.0)	"
1970	神島大橋	"	岡山県	(41.0+86.0+41.0)	岡山県
1970	加古川橋梁	鉄道橋	日本国有鉄道	3×(54.95+55.6+54.95)	兵庫県
1971	越田橋	道路橋	建設省	(39.5+70.0+37.5)	岩手県
1971	首都高381工区高架橋	"	首都高速道路公団	(23.0+46.0+23.0)	東京都
1971	首都高383工区高架橋	"	"	(39.4+60.0+39.4)	"
1971	大内野橋	"	茨城県	(49.0+60.0+49.0)	茨城県
1971	西金大橋	"	"	(48.0+58.0+48.0)	"
1972	妙高大橋	"	建設省	(65.0+85.0+85.0+65.0)	新潟県
1973	中央橋	"	北上市役所	7×54.5	岩手県
1974	国見橋	"	"	9×59.52	"
1974	川端橋	"	栃木県	3×(50.4+51.05+50.4)	栃木県
1974	沼館橋	"	秋田県	6×49.95	秋田県
1977	横浜市道高速1号線高架橋	"	首都高速道路公団	(53.0+53.0), (39.0+50.0+39.0)	神奈川県
1978	新山下橋	"	"	63.7+76.4+42.4	"
1978	鳥川橋梁	鉄道橋	日本鉄道建設公団	(5×42.0+5×42.0)	群馬県
1979	十三湖大橋	道路橋	青森県	(32.9×2+48.0+69.1+48.0)	青森県
1979	下山田橋	鉄道橋	日本鉄道建設公団	(30.0+49.7+30.0)	新潟県
1979	十三橋	道路橋	青森県	48.0+69.1+48.0	青森県
1982	江崎大橋	"	岩手県	64.8+7×65.0+64.8	岩手県
1985	瀬底大橋	"	沖縄県	(3×40.0+3×54.3)×2	沖縄県
1985	太田橋	"	岩手県	(3×59.5+3×59.5)	岩手県
1985	犀川歩道橋	歩道橋	石川県	30.5+40.0+36.8	石川県

大きく、架設機の能力がこの重量で決まる。

- ② スtockヤードから運搬されたブロック桁を、架設桁の吊り装置にて吊り込み所定の位置に架設する。

4. 施工実績

施工実績を表-1に示す。

<b>問 合 せ 先</b>
<b>ピー・エス・コンクリート(株)</b>
〒100 東京都千代田区丸の内3-4-1
新国際ビル
TEL 03-216-1981