

PC ボックスカルバート

1. 概要

本編で対象とする PC ボックスカルバートは、曲げモーメントの大きい頂版ならびに底版に、アンボンド PC 鋼棒を使用したポストテンション方式のプレレストコンクリート部材として、また側壁は軸力と曲げモーメントが作用する鉄筋コンクリート部材として設計し、主として道路下に埋設される下水道、水路および通路に用いるプレキャストコンクリート部材である。昭和 60 年 6 月に第一回の道路埋設指針が作成され、PC ボックスカルバートを適正に使用する唯一の技術基準として、設計思想、製造、施工管理が統一化された。以後 5 年が経過しユーザーの要望も広範囲になりつつあり、これにともない道路埋設指針の改訂が行われた。

2. 規格

(1) 土かぶり

- 1) 150 型 1.5 m
- 2) 300 型 3.0 m
- 3) 600 型 6.0 m

(2) 適用地盤

原則として普通地盤以上の良好な地盤とするが、地盤の良くない場合でも不同沈下が生じないように基礎形式等を適切に選定する場合は対象とする。

(3) 地下水位

地下水位は路面下 50 cm とする。

(4) 断面

断面は従来の 23 から 51 断面に増加した。

3. 設計および製造

(1) 設計

設計は許容応力度法に基づき行う。設計に用いる荷重は、死荷重、活荷重、衝撃荷重、土圧および水圧とする。

(2) 製造

製造は鋼製型枠を使用し、コンクリートの投入はボックスカルバート頂版の外側より投入する方法と、側壁部の小口面より投入するものがある。型枠内に組み立てた鉄筋を所定の位置に配置し、アンボンド PC 鋼棒を型枠に定着する。コンクリート打設後、型枠のまま蒸気養生を行い脱型後、散水およ

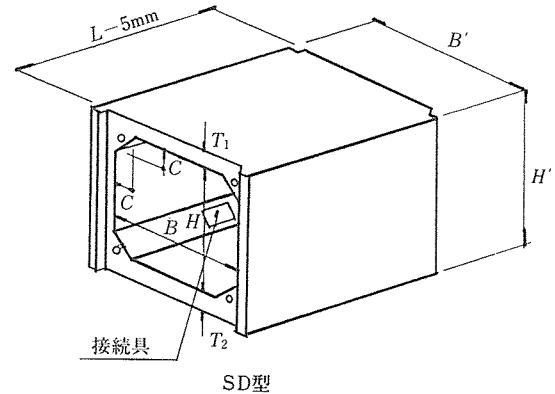


図-1 立体図

形状は SD 型のほかに SF 型（フラット）、ID 型、IF 型（インバート）がある。

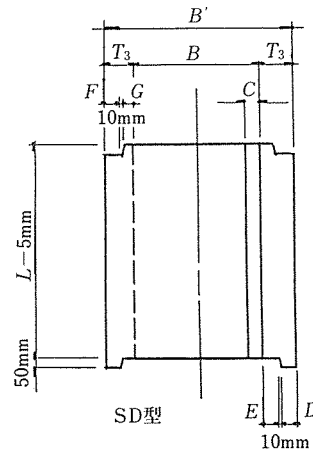


図-2 平面図

び自然養生を行う。アンボンド PC 鋼棒の緊張は、コンクリート強度が所定の PC 導入時強度に達した後に行う。

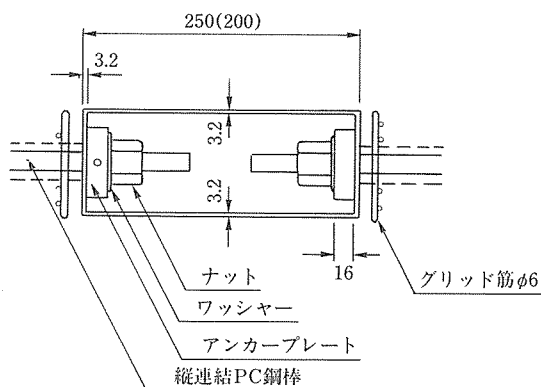
4. 施工

PC ボックスカルバートは移動式クレーン等により敷設するが、漏水、不同沈下を防止し、個々の製品の一体化を図るために PC 鋼棒による縦締め連結工法を行っている(図-1 および図-3 参照)。すなわち現場打ちカルバートに比較して軽量化され、運搬、据付け、施工性も簡易である。しかしながら、プレキャスト製品の敷設はジョイント箇所が多くなるため、PC 鋼棒により縦方向にプレストレスを導入する縦締め連結工法で函体を一体化し、個々のジ

表一 150, 300型の形状寸法

呼び名 $B \times H$	形状寸法 (mm)													ブロック重量 (kgf/本)	
	B^*	H^*	T_1	T_2	T_3	C	R	h	D	E	F	G	L	SD, SF型	ID, IF型
600×600	850	850	125	125	125	100	1 200	38	60	55	70	45	2 000	1 920	1 900
700×700	950	950	125	125	125	100	1 400	44	60	55	70	45	2 000	2 170	2 170
800×800	1 050	1 050	125	125	125	100	1 600	51	60	55	70	45	2 000	2 420	2 430
900×600	1 150	850	125	125	125	150	1 800	57	60	55	70	45	2 000	2 420	2 390
900×900	1 150	1 150	125	125	125	100	1 800	57	60	55	70	45	2 000	2 790	2 760
}															
2 000×1 500	2 300	1 800	150	150	150	150	4 000	127	70	70	80	60	2 000	5 930	6 230
2 000×1 800	2 300	2 100	150	150	150	150	4 000	127	70	70	80	60	2 000	6 380	6 680
2 000×2 000	2 300	2 300	150	150	150	150	4 000	127	70	70	80	60	2 000	6 680	6 980
2 200×1 800	2 560	2 160	180	180	180	150	4 400	140	80	90	90	80	2 000	8 080	8 470
2 200×2 200	2 560	2 560	180	180	180	150	4 400	140	80	90	90	80	2 000	8 800	9 190
2 300×1 500	2 660	1 860	180	180	180	150	4 600	146	80	90	90	80	2 000	7 710	8 160
2 300×1 800	2 660	2 160	180	180	180	150	4 600	146	80	90	90	80	2 000	8 250	8 700
2 300×2 000	2 660	2 360	180	180	180	150	4 600	146	80	90	90	80	2 000	8 610	9 060
2 300×2 300	2 660	2 660	180	180	180	150	4 600	146	80	90	90	80	2 000	9 150	9 600
}															
3 500×2 000	4 000	2 600	300	300	250	300	7 000	222	120	120	130	110	2 000	17 900	18 740
3 500×2 500	4 000	3 100	300	300	250	300	7 000	222	120	120	130	110	2 000	19 150	19 990
4 000×2 000	4 500	2 600	300	300	250	300	8 000	254	120	120	130	110	1 500	14 550	15 470
4 000×2 500	4 500	3 100	300	300	250	300	8 000	254	120	120	130	110	1 500	15 490	16 410
4 500×2 000	5 100	2 760	380	380	300	300	9 000	286	140	150	150	140	1 000	13 140	13 980
4 500×2 500	5 100	3 260	380	380	300	300	9 000	286	140	150	150	140	1 000	13 890	14 730
5 000×2 000	5 660	2 760	380	380	330	300	10 000	318	160	160	170	150	1 000	14 510	15 590

〔注〕 600型の T_1 , T_2 , T_3 は、本表の寸法より厚くなる呼び名があり、また全部で51断面を基準にしている。



図一 3 接続具

ジョイントが連続した伸縮ジョイントの役目を果たすことで、現場打ち構造物と同等以上の効果を発揮させている。

5. 用途および実績

下水道、水路および通路のほかに、応用例として
 ① PC共同溝、② 推進用カルバート、③ 耐震性防火水槽、④ ガレージ、⑤ ハイテンションボックスカルバート……等、現場のニーズにこたえた数多くの特殊施工例と設計例があることを付記する。

問合せ先

旭コンクリート工業(株) 技術部

〒104 東京都中央区築地1-8-2

TEL 03-3542-1201 FAX 03-5565-0819