

ボックスカルバート

BOX CULVERT



ボックスカルバートの特長

工期の短縮

現場打ちに比べると、工場製品のため現場準備工程と製品製造が同時にでき、無駄の少ない工事計画ができます。

労務の低減

工場製品なので、現場打ちでの鉄筋工、型枠工、打設工の労務が省けます。

工事費の縮減

工期の短縮により一般経費、諸人件費の縮減ができます。さらに部材厚が薄いため掘削土量を少なくし、山留工材料が少なくなります。

耐久性

工場製品なので、十分な品質管理ができ、高強度のコンクリートで製造されるため、極めて耐久性に優れています。

継手の作業性、止水性

いんろう継手、ボルト継手などにより接続が簡単です。また、継手部のパッキン使用などによって止水性が向上します。

工事環境の改善

工期短縮により長期の通行止めによる交通渋滞の解消や、敷設後すぐに埋戻し、開放することができるため、商店街、住宅街などでの近接施工に十分対応できます。

ボックスカルバートの用途

公共の下水道

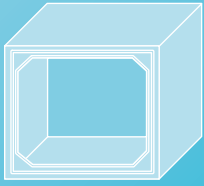
アンダーパス(道路、水路、地下道)

本線トンネル(道路・鉄道)

ボックス型橋梁

地下河川、貯水槽、共同溝、防火水槽

山間部の排水路など



ボックスカルバート BOX CULVERT

規格および種類

ボックスカルバートの種類

外圧の強さによる区分		形状による区分	敷設方法による区分	製品による区分
種類	呼び寸法(mm)内幅×内高			
RC-1種	600×600~3500×2500	標準形 インバート形	<ul style="list-style-type: none"> ●標準敷設型 ●PC鋼材による縦方向連結型 ●ボルトによる縦方向連結型 	<ul style="list-style-type: none"> ●標準製品 ●異形製品 (マンホール用、取付管用、斜角用、調整用)
RC-2種	1000×800~3500×2500			
PC-1.5型	1800×1200~5000×2500			
PC-3.0型				

- 注意1** ボックスカルバートの基本形状は、ボックスカルバート内空の底部形状がフラットな標準形と、インバートのついたインバート形とします。
- 注意2** RC構造の1種、2種とも形状寸法、許容応力度法による設計における適用土かぶりの範囲等は同じです。
- 注意3** RC構造は土被り0.2~3.0m、PC構造は1.5型~3.0型に分かれており、1.5型は土被り0.5~1.5m、3.0型は1.51~3.0mに適用できます。
- 注意4** ボックスカルバートの製品区分は以下の通りです。

1 標準製品

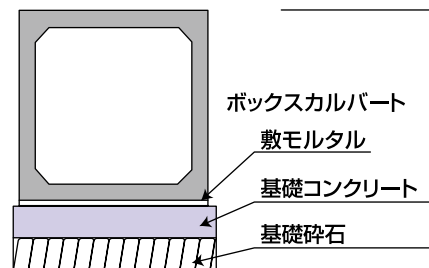
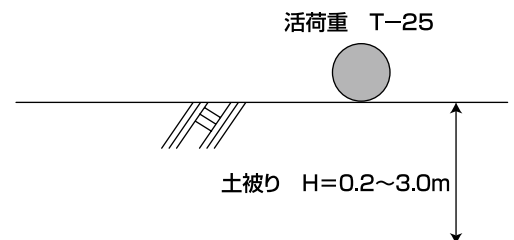
有効長さを持って製造される標準的なボックスカルバート

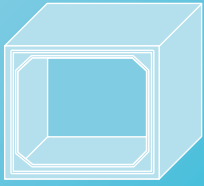
2 異形製品

- マンホール用…マンホールとの接合用開口部を設けたボックスカルバート
- 取付管用…取付管との接合用開口部を設けたボックスカルバート
- 斜角用…函路の屈折部や曲線部に使用するボックスカルバート
- 調整用…函路の延長の関係から、標準製品の有効長さを調整したボックスカルバート

設計条件

設計荷重	土被り	H=0.2~3.0m(RC) H=0.5~3.0m(PC)
	土圧係数	k=0.5
	活荷重	T-25
	衝撃係数	i=0.3
単体体積重量	舗装	ya=22.5KN/m ³ (2.3tf/m ³)
	土	ys=18.0KN/m ³ (1.8tf/m ³)
	コンクリート	yc=24.5KN/m ³ (2.5tf/m ³)



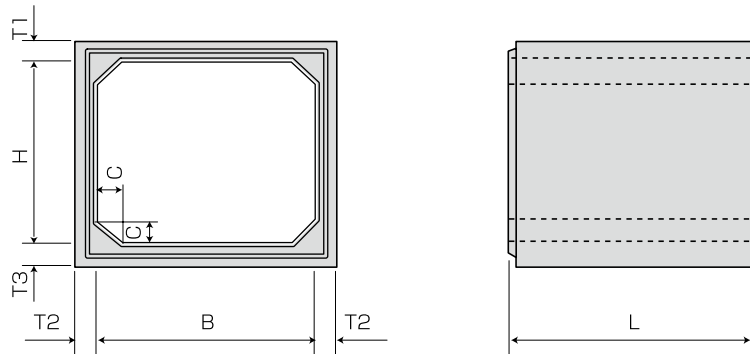


ボックスカルバート BOX CULVERT

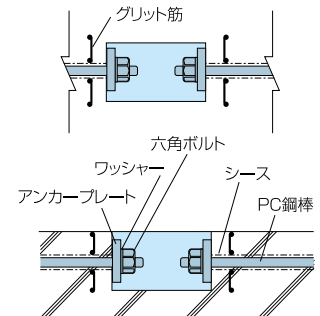
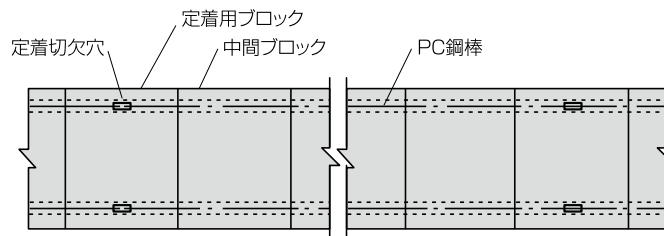
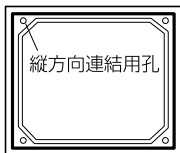
形状および寸法

標準形の形状

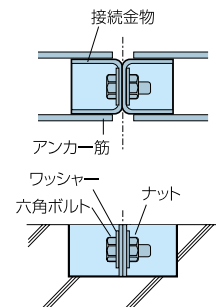
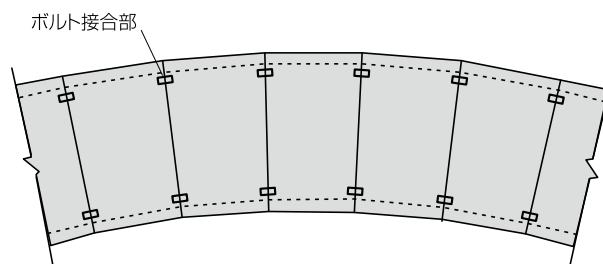
通常敷設型

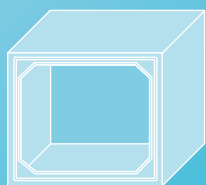


PC鋼材による縦方向連結型



ボルトによる縦方向連結型





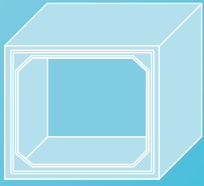
ボックスカルバート BOX CULVERT

形状および寸法

寸法一覧表

RC構造製品(鉄筋コンクリート構造)

呼び寸法(mm)	主要寸法表(mm)							参考質量(kg)
	内幅	内高	有効長	頂版	側版	底板	ハンチ	
	B	H	L	T ₁	T ₂	T ₃	C	
※ 600 × 600	600	600	2000	130	130	130	100	2000
※ 700 × 700	700	700	2000	130	130	130	100	2260
※ 800 × 800	800	800	2000	130	130	130	100	2520
※ 900 × 600	900	600	2000	130	130	130	100	2390
※ 900 × 900	900	900	2000	130	130	130	100	2780
※ 1000 × 800	1000	800	2000	130	130	130	150	2900
※ 1000 × 1000	1000	1000	2000	130	130	130	150	3160
※ 1000 × 1500	1000	1500	2000	130	130	130	150	3810
※ 1100 × 1100	1100	1100	2000	130	130	130	150	3420
※ 1200 × 800	1200	800	2000	130	130	130	150	3160
※ 1200 × 1000	1200	1000	2000	130	130	130	150	3420
※ 1200 × 1200	1200	1200	2000	130	130	130	150	3680
※ 1200 × 1500	1200	1500	2000	130	130	130	150	4070
※ 1300 × 1300	1300	1300	2000	140	130	140	150	4100
※ 1400 × 1400	1400	1400	2000	150	130	150	150	4540
※ 1500 × 1000	1500	1000	2000	160	140	160	150	4470
※ 1500 × 1200	1500	1200	2000	160	140	160	150	4750
※ 1500 × 1500	1500	1500	2000	160	140	160	150	5170
1600 × 1600	1600	1600	2000	160	140	160	150	5470
1700 × 1700	1700	1700	2000	170	150	170	150	6180
1800 × 1200	1800	1200	2000	170	150	170	150	5600
※ 1800 × 1500	1800	1500	2000	170	150	170	150	6050
※ 1800 × 1800	1800	1800	2000	170	150	170	150	6500
2000 × 1200	2000	1200	2000	180	160	180	200	6500
※ 2000 × 1500	2000	1500	2000	180	160	180	200	6980
※ 2000 × 1800	2000	1800	2000	180	160	180	200	7460
※ 2000 × 2000	2000	2000	2000	180	160	180	200	7780
2200 × 1500	2200	1500	2000	200	180	200	200	8220
※ 2200 × 1800	2200	1800	1500	200	180	200	200	6570
2200 × 2000	2200	2000	1500	200	180	200	200	6840
※ 2200 × 2200	2200	2200	1500	200	180	200	200	7110
2300 × 1500	2300	1500	1500	200	180	200	200	6320
2300 × 1800	2300	1800	1500	200	180	200	200	6720
※ 2300 × 2000	2300	2000	1500	200	180	200	200	6990
※ 2300 × 2300	2300	2300	1500	200	180	200	200	7400
※ 2400 × 2000	2400	2000	1500	210	190	210	200	7530
※ 2400 × 2400	2400	2400	1500	210	190	210	200	8100
※ 2500 × 1500	2500	1500	1500	220	200	220	200	7340
※ 2500 × 1800	2500	1800	1500	220	200	220	200	7790
※ 2500 × 2000	2500	2000	1500	220	200	220	200	8090
※ 2500 × 2500	2500	2500	1500	220	200	220	200	8840
2800 × 1500	2800	1500	1000	240	220	240	200	5740
※ 2800 × 2000	2800	2000	1000	240	220	240	200	6290
※ 2800 × 2500	2800	2500	1000	240	220	240	200	6840
2800 × 2800	2800	2800	1000	240	220	240	200	7170
※ 3000 × 1500	3000	1500	1000	260	240	260	300	6780
※ 3000 × 2000	3000	2000	1000	260	240	260	300	7370
※ 3000 × 2500	3000	2500	1000	260	240	260	300	7970
※ 3000 × 3000	3000	3000	1000	260	240	260	300	8570
※ 3500 × 2000	3500	2000	1000	310	250	310	300	9150
※ 3500 × 2500	3500	2500	1000	310	250	310	300	9780



ボックスカルバート BOX CULVERT

形状および寸法

寸法一覧表

PC構造製品(プレストレストコンクリート構造)

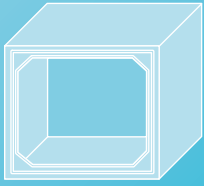
呼び寸法(mm)	主要寸法表 (mm)							参考質量(kg)
	内幅	内高	有効長	頂版	側版	底板	ハンチ	
	B	H	L	T ₁	T ₂	T ₃	C	
1800 × 1200	1800	1200	2000	150	150	150	150	5180
* 1800 × 1500	1800	1500	2000	150	150	150	150	5630
* 1800 × 1800	1800	1800	2000	150	150	150	150	6080
2000 × 1200	2000	1200	2000	150	150	150	150	5480
* 2000 × 1500	2000	1500	2000	150	150	150	150	5930
* 2000 × 1800	2000	1800	2000	150	150	150	150(200)	6380
* 2000 × 2000	2000	2000	2000	150	150	150	150	6680
2200 × 1500	2200	1500	2000	180	180	180	150	7530
* 2200 × 1800	2200	1800	2000	180	180	180	150(200)	8080
2200 × 2000	2200	2000	2000	180	180	180	150	8430
* 2200 × 2200	2200	2200	2000	180	180	180	150(200)	8800
2300 × 1500	2300	1500	2000	180	180	180	150	7710
2300 × 1800	2300	1800	2000	180	180	180	150	8250
* 2300 × 2000	2300	2000	2000	180	180	180	150	8610
* 2300 × 2300	2300	2300	2000	180	180	180	150	9150
* 2400 × 2000	2400	2000	2000	180	180	180	150	8790
* 2400 × 2400	2400	2400	2000	180	180	180	150	9510
* 2500 × 1500	2500	1500	2000	180	180	180	150(200)	8070
* 2500 × 1800	2500	1800	2000	180	180	180	150	8610
* 2500 × 2000	2500	2000	2000	180	180	180	150	8970
* 2500 × 2500	2500	2500	2000	200	200	200	150	11030
2600 × 2000	2600	2000	2000	200	200	200	200	10400
2600 × 2600	2600	2600	2000	200	200	200	200	11600
2700 × 2700	2700	2700	2000	200	200	200	200	12000
2800 × 1500	2800	1500	2000	200	200	200	200	9800
2800 × 1800	2800	1800	2000	200	200	200	200	10400
* 2800 × 2000	2800	2000	2000	200	200	200	200	10800
* 2800 × 2500	2800	2500	2000	200	200	200	200	11800
2800 × 2800	2800	2800	2000	200	200	200	200	12400
2900 × 2500	2900	2500	2000	250	200	250	200	13650
2900 × 2900	2900	2900	2000	250	200	250	200	14450
* 3000 × 1500	3000	1500	2000	250	200	250	200	11900
3000 × 1800	3000	1800	2000	250	200	250	200	12500
* 3000 × 2000	3000	2000	2000	250	200	250	200	12900
* 3000 × 2500	3000	2500	2000	250	200	250	200	13900
* 3000 × 3000	3000	3000	2000	250	250	250	200(300)	16650
3200 × 2500	3200	2500	2000	250	250	250	300	16400
3200 × 3000	3200	3000	2000	250	250	250	300	17650
3300 × 2500	3300	2500	2000	300	250	300	300	18550
3300 × 3000	3300	3000	2000	300	250	300	300	19800
* 3500 × 2000	3500	2000	2000	300	250	300	300	17900
* 3500 × 2500	3500	2500	2000	300	250	300	300	19150
3500 × 3000	3500	3000	2000	300	250	300	300	10200
3500 × 3500	3500	3500	1000	300	250	300	300	10830
* 4000 × 2000	4000	2000	1000	300	250	300	300	14550
* 4000 × 2500	4000	2500	1500	300	250	300	300	15490
4000 × 3000	4000	3000	1500	300	300	300	300	11850
4000 × 4000	4000	4000	1000	300	300	300	300	13350
* 4500 × 2000	4500	2000	1000	380	300	380	300	13140
* 4500 × 2500	4500	2500	1000	380	300	380	300	13890
4500 × 3500	4500	3500	1000	380	330	380	300	16030
4500 × 4500	4500	4500	1000	380	330	380	300	17680
* 5000 × 2000	5000	2000	1000	380	330	380	300	14510
* 5000 × 2500	5000	2500	1000	380	330	380	300	15330
5000 × 3000	5000	3000	1000	400	350	400	300	17100
5000 × 4000	5000	4000	1000	400	350	400	300	18850
5000 × 4500	5000	4500	1000	400	350	400	300	19730
5000 × 5000	5000	5000	1000	400	350	400	300	20600

注)上記の寸法以外のサイズにつきましても設計、製造しておりますのでご相談下さい。

上記の寸法は設計条件T-25、土被りはRC構造0.2~3.0m、PC構造0.5~3.0mとなります。
道路交通法にふれる場合や現場の状況により分割ボックスカルバートとする場合があります。

ハンチは()内寸法とすることができます。

※は、日本水道協会Ⅱ類認証規格を示します。



ボックスカルバート BOX CULVERT

標準据付け歩掛り

寸法一覧表

通常敷設型

(10m当り)

1個当りの長さ (mm)	1個当りの重量 (t/個)	世話役 (人)	特殊作業員 (人)	普通作業員 (人)	トラッククレーン 賃料(日)	諸雑費率 (%)
1000	2~4 未満	0.8	2.3	1.9	0.6	2
	2~6 未満	1.2	3.7	3.3	1.0	
	6~8 未満	1.7	5.1	4.6	1.4	
	8~10 未満	2.2	6.5	6.0	1.8	
	10~12 未満	2.7	7.9	7.4	2.2	
1500	2~4 未満	0.6	1.9	1.6	0.5	1
	4~6 未満	0.9	2.6	2.3	0.8	
	6~8 未満	1.1	3.4	3.1	1.0	
	8~10 未満	1.4	4.2	3.7	1.3	2
	10~12 未満	1.6	5.0	4.4	1.6	
	12~14 未満	1.9	5.8	5.1	1.8	
	14~16 未満	2.2	6.7	5.8	2.1	
	16~18 未満	2.5	7.6	6.5	2.4	
2000	18~20 未満	2.8	8.5	7.2	2.7	1
	1~2 未満	0.2	0.5	0.4	0.2	
	2~4 未満	0.3	1.0	0.8	0.3	
	4~6 未満	0.5	1.6	1.4	0.5	
	6~8 未満	0.7	2.2	2.0	0.6	
	8~10 未満	1.0	2.8	2.5	0.8	
10~12 未満	1.3	3.4	3.1	1.0		

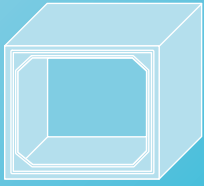
- (備考) 1. 歩掛りは1ブロックを1部材で構成するボックスカルバートの据付作業であり、掘削、基礎、埋戻しは含まない。
 2. トラッククレーンは賃料とする。
 3. 敷モルタルは別途必要量を計上する。
 4. 諸雑費は、レバーブロック等の敷設器具の損料であり、労務費、トラッククレーン賃料の合計額に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。
 5. 曲線部については、上記表の50%増しとする。

縦方向連結型

(10m当り)

1個当りの長さ (mm)	1個当りの重量 (t/個)	世話役 (人)	特殊作業員 (人)	普通作業員 (人)	トラッククレーン 賃料(日)	諸雑費率 (%)
1000	2~4 未満	1.7	4.4	4.0	0.6	3
	2~6 未満	2.2	6.0	5.6	1.0	
	6~8 未満	2.8	7.6	7.1	1.4	
	8~10 未満	3.4	9.2	8.7	1.9	
	10~12 未満	4.0	10.8	10.3	2.2	
1500	2~4 未満	1.3	3.4	3.1	0.5	5
	4~6 未満	1.7	4.3	4.0	0.8	
	6~8 未満	2.0	5.3	5.0	1.0	
	8~10 未満	2.4	6.3	5.8	1.3	
	10~12 未満	2.7	7.2	6.7	1.6	
	12~14 未満	3.1	8.2	7.6	1.8	
	14~16 未満	3.5	9.2	8.5	2.1	
	16~18 未満	3.9	10.2	9.4	2.4	
2000	18~20 未満	4.3	11.2	10.3	2.7	7
	1~2 未満	0.6	1.3	1.3	0.2	
	2~4 未満	0.8	2.0	1.8	0.3	
	4~6 未満	1.1	2.8	2.6	0.5	
	6~8 未満	1.4	3.6	3.4	0.6	
	8~10 未満	1.8	4.4	4.1	0.8	
10~12 未満	2.2	5.2	4.9	1.0		

- (備考) 1. 歩掛りは1ブロックを1部材で構成するボックスカルバートの据付歩掛りとPC鋼材による縦締め歩掛りである。縦締め歩掛りとは、PC鋼材の組立、挿入、緊張からグラウト注入までの一連の作業とする。なお、掘削、基礎、埋戻しは含まない。
 2. トラッククレーンは賃料とする。
 3. 敷モルタル、PC鋼材、定着金具は別途必要量を計上する。
 4. 諸雑費は、レバーブロック、油圧ジャッキ(ポンプ含む)、クラウトポンプ、ミキサーの損料及びグラウト材の費用であり、労務費、トラッククレーン賃料の合計額に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。
 5. 曲線部については、上記表の50%増しとする。



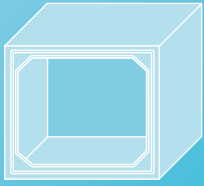
ボックスカルバート BOX CULVERT

施工例

水路

社会資本整備事業の一環として進められている都市下水路の暗渠化などインフラの整備に広く採用されています。





ボックスカルバート BOX CULVERT

施工例

共同溝・地下道・立坑・その他

