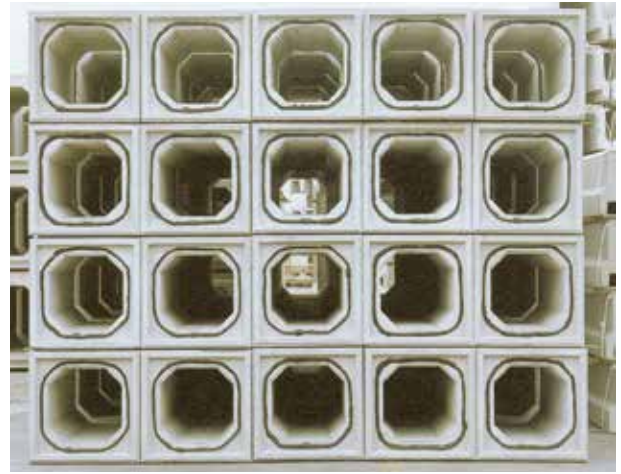


ボックスカルバート

プレキャストボックスカルバートは、下水道、貯留槽、共同溝、地下歩道など様々な用途に利用されています。



適用規格および特徴

1. 適用規格

- 全国ボックスカルバート協会規格（道路土工—カルバート工指針等に準拠）
- 日本工業規格 JIS A 5372, JIS A 5373 付属書（暗きょ類）推奨仕様
- 日本下水道協会 下水道用ボックスカルバート（JSWAS A-12, JSWAS A-13）

2. 特長

- 工業製品ですから、製品精度をはじめボックスカルバートの品質は十分管理されており、また、強度等ボックスカルバートの諸性能の確認が試験によって得られます。
- 高強度コンクリート製ですから、耐久性にも優れております。
- 長方形断面ですから、狭い用地幅でも効果的な水路断面が得られます。
- 浅い土かぶりで使用できるため、掘削床付け位置を浅くすることができます。
- ボックスカルバートの下面は平らですので、床付けが簡単です。
- 剛性管ですから埋め戻しも簡単です。
- 工期は勿論短縮され、工程管理も簡素化されます。

適用範囲

1. 土かぶりの範囲と活荷重

ボックスカルバートの土かぶりの適用範囲は、**0.20m または 0.50m ~ 3.00m** を原則とします。また、活荷重の設定は、T' 荷重（通称：T-25）になります。

適用土かぶり以外のケースや異なる荷重の場合でも、規格品が使える範囲がありますので、検討をお申し付け下さい。

2. 適用地盤

適用地盤は原則として、普通地盤以上の良好な地盤とします。

ただし、地盤の良くない場合でも不同沈下が生じないように、基礎形式や施工方法を適切に選定する場合も対称とします。

3. 地下水位

地下水位の最高位は、路面下 50cm とします。

規格および種類

1. RC ボックスカルバート

種類	呼び寸法 B×H(mm)	適用土かぶり(m)
RC-1種	600×600~3500×2500	0.20~3.00
RC-2種	900×900~3500×2500	

- RC ボックスカルバートは曲げ強度により、1 種製品と 2 種製品が区分されております。
- 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が、1 種は主として道路、一般水路に使用します。また、2 種についてはひび割れ強度を大きくした製品であり、主として腐食性環境の下水路等に使用します。
- RC ボックスカルバートは舗装厚を 0.20m として構造を計算しております。

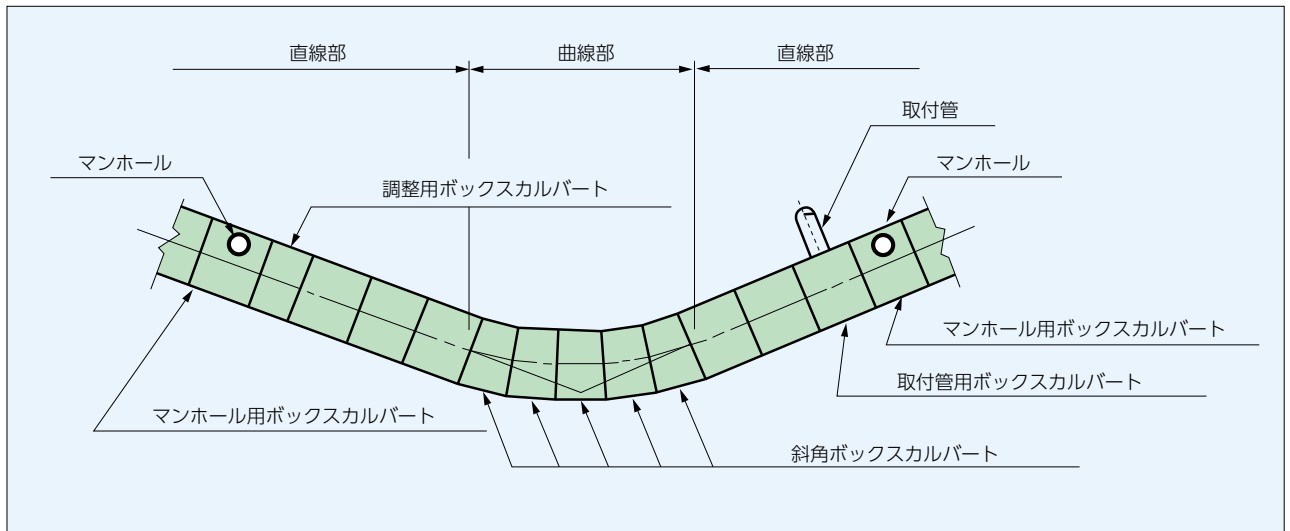
2. PC ボックスカルバート

種類	呼び寸法 B×H(mm)	適用土かぶり(m)
PC-150型	1800×1200~5000×2500	0.50~1.50
PC-300型		1.51~3.00

- PC ボックスカルバートは、ポストテンション方式のプレストレストコンクリート構造のものであり、土かぶりに応じて 150 型と 300 型の 2 種類があります。なお、300 型は土かぶり 0.50m でも対応可能です。

3. ボックスカルバートの形状

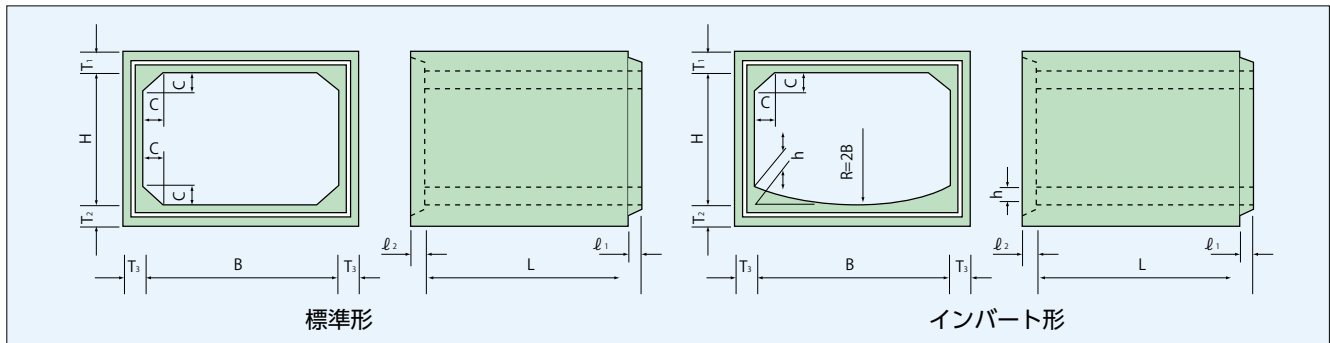
- ボックスカルバートは断面形状により、標準型とインバート形に区分されます。
- 異形製品
 - ・マンホール用：マンホールとの接合用開口部を設けたボックスカルバート
 - ・取付管用：取付管との接合用開口部を設けたボックスカルバート
 - ・斜角用：管路の屈折部や屈曲部に使用するボックスカルバート
 - ・調整用：標準製品の有効長さを調整したボックスカルバート



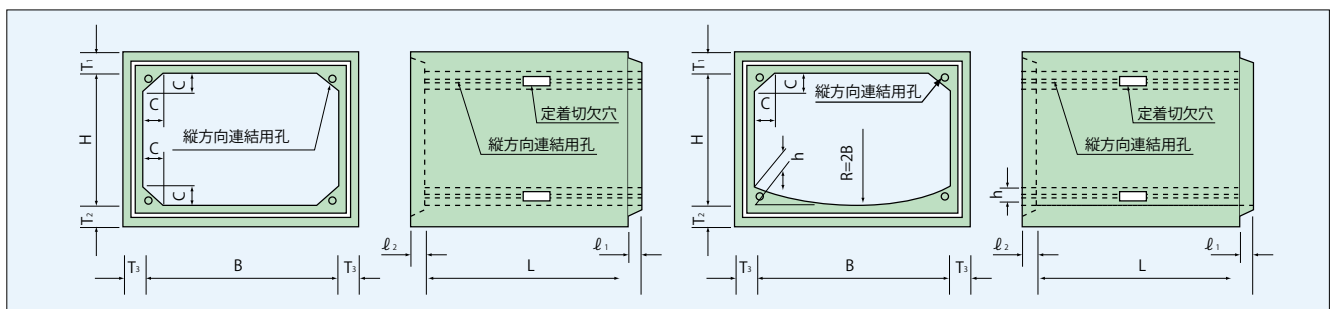
形状および寸法

1. 標準形およびインバート形の形状

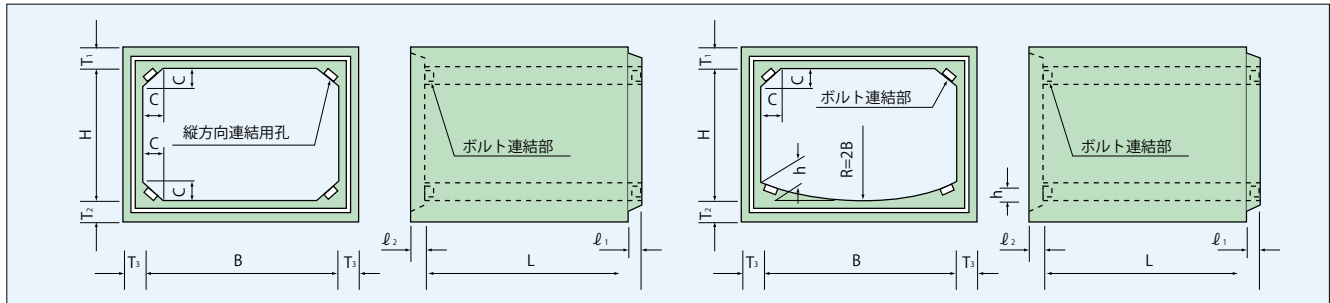
① 通常敷設型（凹凸のみ）



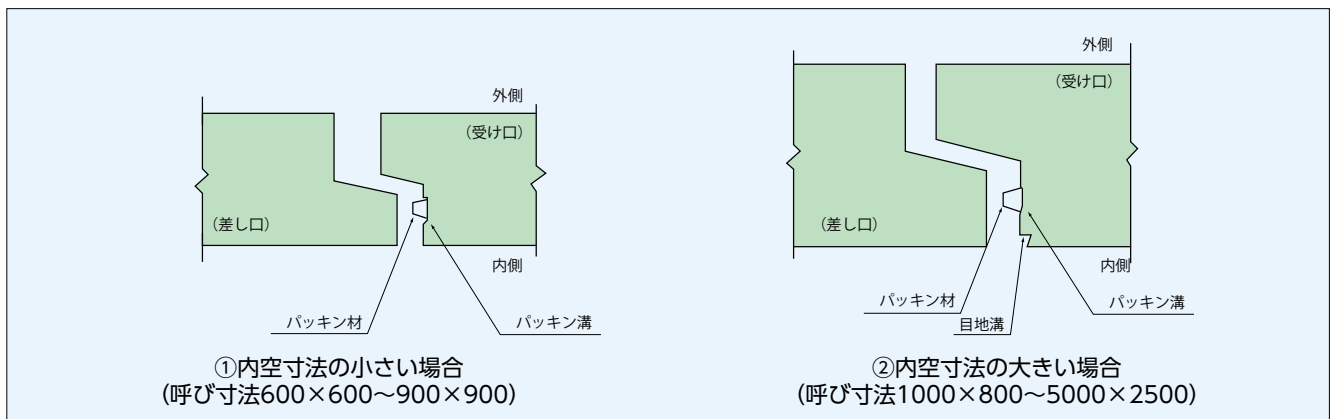
② PC鋼材による縦方向連結型



③ ボルトによる縦方向連結型



2. 継手部の形状



ボックスカルバート

3. 規格寸法

① RC-1種・2種 ボックスカルバートの寸法 (T-25)

(単位:mm)

呼び寸法	外幅	外高	有効長	厚 さ			ハンチ 高さ	イン の底 部半 径	イン の高 さ	差 し口 長さ	受 け口 長さ	ブロック重量 (参考) (kg/本)	
				T ₁	T ₂	T ₃						C	R
600×600	860	860	2000	130	130	130	100	1200	38	60	40	2000	1990
700×700	960	960	2000	130	130	130	100	1400	44	60	40	2260	2260
800×800	1060	1060	2000	130	130	130	100	1600	51	60	40	2520	2540
900×600	1160	860	2000	130	130	130	100	1800	57	60	40	2390	2420
900×900	1160	1160	2000	130	130	130	100	1800	57	60	40	2780	2810
1000×800	1260	1060	2000	130	130	130	150	2000	64	60	60	2900	2900
1000×1000	1260	1260	2000	130	130	130	150	2000	64	60	60	3160	3160
1000×1500	1260	1760	2000	130	130	130	150	2000	64	60	60	3810	3810
1100×1100	1360	1360	2000	130	130	130	150	2200	70	60	60	3420	3440
1200×800	1460	1060	2000	130	130	130	150	2400	76	60	60	3160	3200
1200×1000	1460	1260	2000	130	130	130	150	2400	76	60	60	3420	3460
1200×1200	1460	1460	2000	130	130	130	150	2400	76	60	60	3680	3720
1200×1500	1460	1760	2000	130	130	130	150	2400	76	60	60	4070	4110
1300×1300	1560	1580	2000	140	140	130	150	2600	83	60	60	4100	4160
1400×1400	1660	1700	2000	150	150	130	150	2800	89	60	60	4540	4630
1500×1000	1780	1320	2000	160	160	140	150	3000	95	60	60	4470	4600
1500×1200	1780	1520	2000	160	160	140	150	3000	95	60	60	4750	4880
1500×1500	1780	1820	2000	160	160	140	150	3000	95	60	60	5170	5300
1800×1200	2100	1540	2000	170	170	150	150	3600	114	80	80	5600	5820
1800×1500	2100	1840	2000	170	170	150	150	3600	114	80	80	6050	6270
1800×1800	2100	2140	2000	170	170	150	150	3600	114	80	80	6500	6720
2000×1500	2320	1860	2000	180	180	160	200	4000	127	80	80	6980	7200
2000×1800	2320	2160	2000	180	180	160	200	4000	127	80	80	7460	7680
2000×2000	2320	2360	2000	180	180	160	200	4000	127	80	80	7780	8000
2200×1800	2560	2200	1500	200	200	180	200	4400	140	80	80	6570	6800
2200×2200	2560	2600	1500	200	200	180	200	4400	140	80	80	7110	7340
2300×1500	2660	1900	1500	200	200	180	200	4600	146	80	80	6320	6580
2300×1800	2660	2200	1500	200	200	180	200	4600	146	80	80	6720	6990
2300×2000	2660	2400	1500	200	200	180	200	4600	146	80	80	6990	7260
2300×2300	2660	2700	1500	200	200	180	200	4600	146	80	80	7400	7660
2400×2000	2780	2420	1500	210	210	190	200	4800	152	80	80	7530	7830
2400×2400	2780	2820	1500	210	210	190	200	4800	152	80	80	8100	8400
2500×1500	2900	1940	1500	220	220	200	200	5000	159	80	80	7340	7680
2500×1800	2900	2240	1500	220	220	200	200	5000	159	80	80	7790	8130
2500×2000	2900	2440	1500	220	220	200	200	5000	159	80	80	8090	8430
2500×2500	2900	2940	1500	220	220	200	200	5000	159	80	80	8840	9180
2800×1500	3240	1980	1000	240	240	220	200	5600	178	80	80	5740	6050
2800×2000	3240	2480	1000	240	240	220	200	5600	178	80	80	6290	6600
2800×2500	3240	2980	1000	240	240	220	200	5600	178	80	80	6840	7150
2800×2800	3240	3280	1000	240	240	220	200	5600	178	80	80	7170	7480
3000×1500	3480	2020	1000	260	260	240	300	6000	191	80	80	6770	7020
3000×2000	3480	2520	1000	260	260	240	300	6000	191	80	80	7370	7620
3000×2500	3480	3020	1000	260	260	240	300	6000	191	80	80	7970	8220
3000×3000	3480	3520	1000	260	260	240	300	6000	191	80	80	8570	8820
3500×2000	4000	2620	1000	310	310	250	300	7000	222	80	80	9150	6570
3500×2500	4000	3120	1000	310	310	250	300	7000	222	80	80	9780	10190

(注) 有効長は、1500mmまたは1000mmとすることができます。

共同溝

ボックスカルバート

防火水槽

ボックススガレージ

L型擁壁

水路

貯留槽

河川護岸基礎用
ブロック

ATMブリス

組立歩道

建築部材

ボックスカルバート

② PC-150型・300型 ボックスカルバートの寸法 (T-25)

(単位:mm)

呼び寸法	外幅	外高	有効長	厚 さ			ハンチ 高さ	イン の底 部半 径	イン の高 さ	差 し口 長さ	受 け口 長さ	ブロック重量 (参考) (kg/本)	
				T ₁	T ₂	T ₃						標準形	インパート形
1800×1200	2100	1500	2000	150	150	150	150	3600	114	80	80	5180	5400
1800×1500	2100	1800	2000	150	150	150	150	3600	114	80	80	5630	5850
1800×1800	2100	2100	2000	150	150	150	150	3600	114	80	80	6080	6300
2000×1500	2300	1800	2000	150	150	150	150	4000	127	80	80	5930	6230
2000×1800	2300	2100	2000	150	150	150	150	4000	127	80	80	6380	6680
2000×2000	2300	2300	2000	150	150	150	150	4000	127	80	80	6680	6980
2200×1800	2560	2160	2000	180	180	180	150	4400	140	80	80	8070	8470
2200×2200	2560	2560	2000	180	180	180	150	4400	140	80	80	8790	9190
2300×1500	2660	1860	2000	180	180	180	150	4600	146	80	80	7710	8160
2300×1800	2660	2160	2000	180	180	180	150	4600	146	80	80	8250	8700
2300×2000	2660	2360	2000	180	180	180	150	4600	146	80	80	8610	9060
2300×2300	2660	2660	2000	180	180	180	150	4600	146	80	80	9150	9600
2400×2000	2760	2360	2000	180	180	180	150	4800	152	80	80	8790	9290
2400×2400	2760	2760	2000	180	180	180	150	4800	152	80	80	9510	10010
2500×1500	2860	1860	2000	180	180	180	150	5000	159	80	80	8070	8620
2500×1800	2860	2160	2000	180	180	180	150	5000	159	80	80	8610	9160
2500×2000	2860	2360	2000	180	180	180	150	5000	159	80	80	8970	9520
2500×2500	2900	2900	2000	200	200	200	150	5000	159	80	80	11030	11570
2800×1500	3200	1900	2000	200	200	200	200	5600	178	80	80	9800	10420
2800×2000	3200	2400	2000	200	200	200	200	5600	178	80	80	10800	11420
2800×2500	3200	2900	2000	200	200	200	200	5600	178	80	80	11800	12420
2800×2800	3200	3200	2000	200	200	200	200	5600	178	80	80	12400	13020
3000×1500	3400	2000	2000	250	250	200	200	6000	191	80	80	11900	12650
3000×2000	3400	2500	2000	250	250	200	200	6000	191	80	80	12900	13650
3000×2500	3400	3000	2000	250	250	200	200	6000	191	80	80	13900	14650
3000×3000	3500	3500	2000	250	250	250	200	6000	191	80	80	16650	17400
3500×2000	4000	2600	2000	300	300	250	300	7000	222	80	80	17900	18740
3500×2500	4000	3100	2000	300	300	250	300	7000	222	80	80	19150	19990
4000×2000	4500	2600	1500	300	300	250	300	8000	254	80	80	14550	15470
4000×2500	4500	3100	1500	300	300	250	300	8000	254	80	80	15490	16410
4500×2000	5100	2760	1000	380	380	300	300	9000	286	80	80	13140	13980
4500×2500	5100	3260	1000	380	380	300	300	9000	286	80	80	13890	14730
5000×2000	5660	2760	1000	380	380	330	300	10000	318	80	80	14500	15590
5000×2500	5660	3260	1000	380	380	330	300	10000	318	80	80	15330	16420

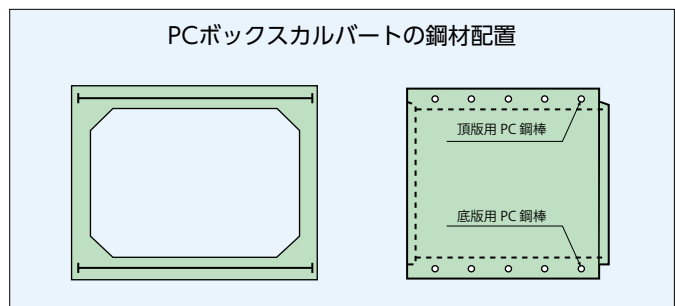
(注) 有効長は、1500mmまたは1000mmとすることができます。

ハンチ高さは、次の寸法とすることができます。

2000×1500～2500×2500 : 200mm

3000×1500～3000×3000 : 300mm

PCボックスカルバートの鋼材配置



共同溝

ボックスカルバート

防火水槽

ボックスガレージ

L型擁壁

水路

貯留槽

河川護岸基礎用
ブロック

ATMブース

組立歩道

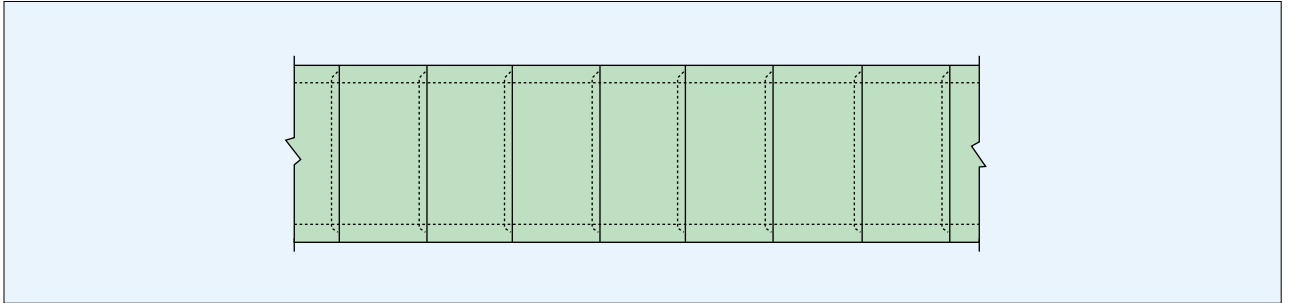
建築部材

施工方法

1. 通常敷設型

通常敷設型は、下図に示すように製品ブロックの継手部の凹凸を利用して接合するもので、ブロック相互の縦方向の連結を行わない敷設方法です。

この敷設方法は、基礎地盤の良好な場合に用いられます。



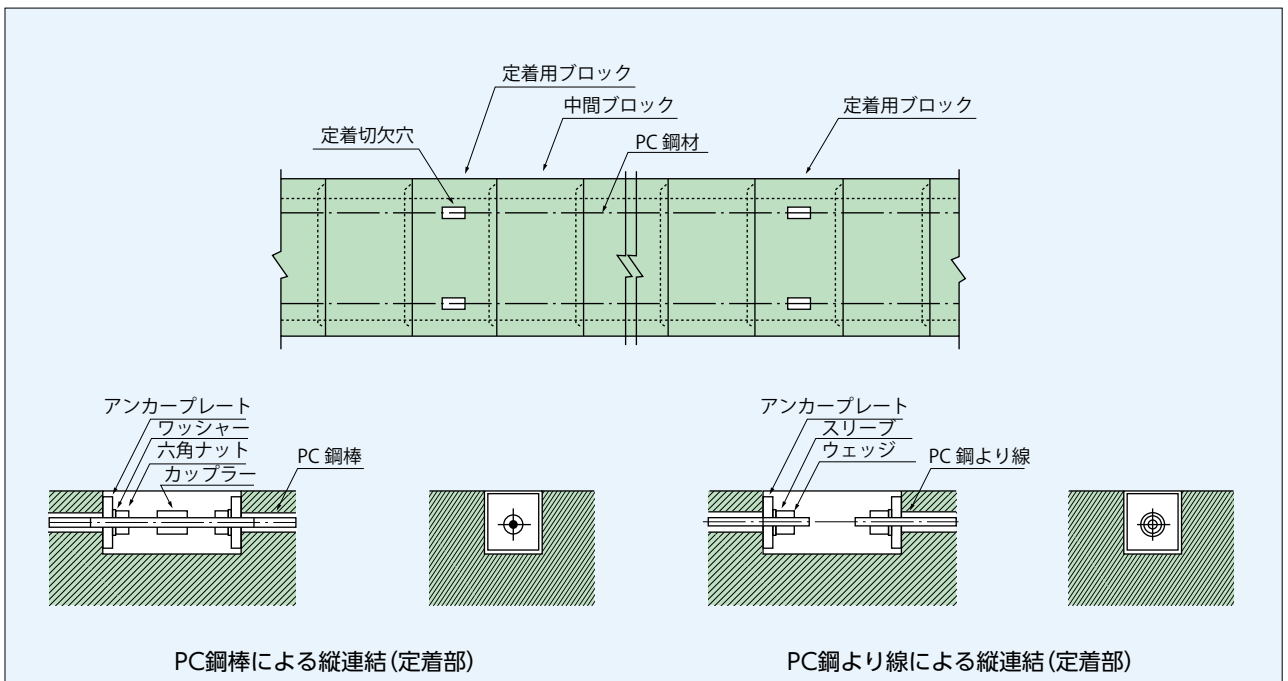
2. 縦方向連結型

縦方向連結型は、下図に示すように製品ブロックを設置した後に、縦方向を PC 鋼材またはボルトにて、連結する敷設方法です。

次のような場合、ボックスカルバートの縦方向の連結を行うのが望ましいです。

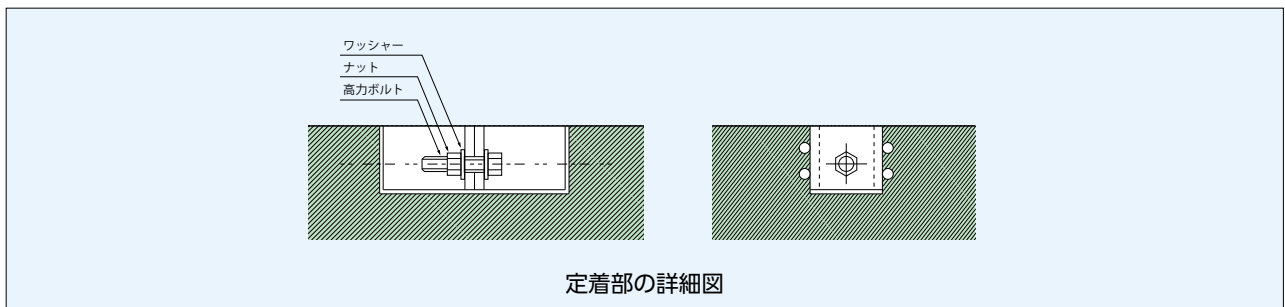
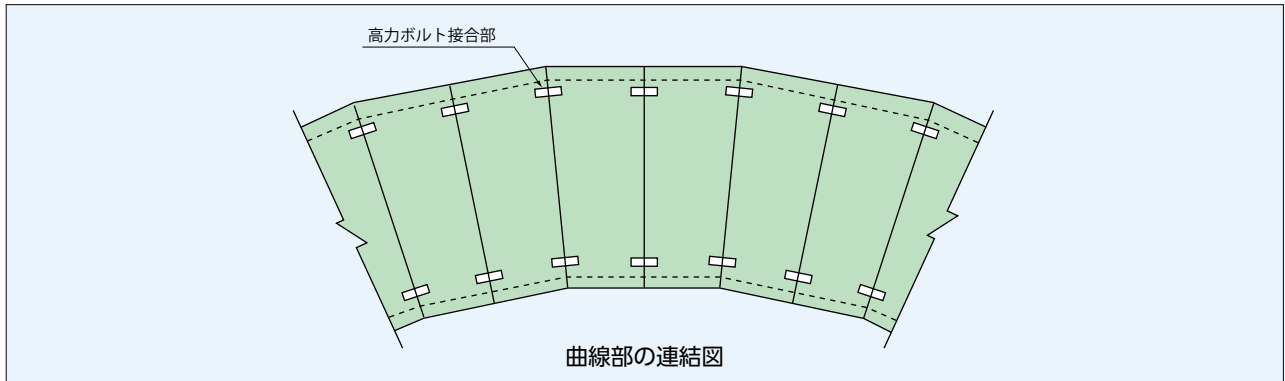
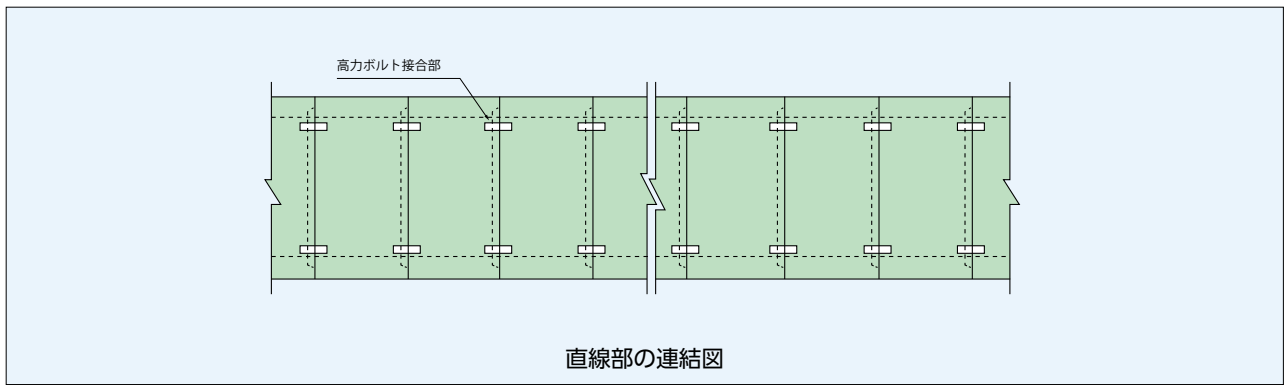
- ① 地下水位が高く、止水を考える場合。
- ② カルバートの縦方向に荷重が大きく変化する場合。
- ③ 地盤が良くない場合。
- ④ 基礎地盤の支持力が変化すると、予測される場合。

■ PC 鋼材による連結



ボックスカルバート

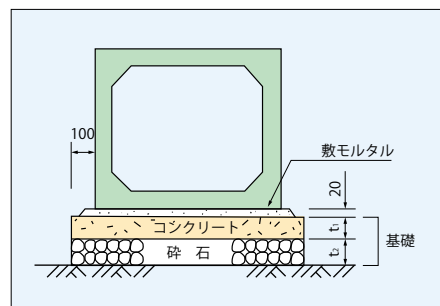
■高力ボルトによる連結



3. 直接基礎

普通基礎の場合は、砕石を敷均した上にコンクリートを打設した基礎形式とします。
 なお、基礎の形状および厚さ、下図および下表を目安とします。

呼び寸法	t1	t2
600× 600~1000×1500	100	150
1100×1100~2000×2000	150	200
2200×1800~5000×2500	200	250



共同溝

ボックスカルバート

防火水槽

ボックスガレージ

L型擁壁

水路

貯留槽

河川護岸基礎用
ボックス

ATMブース

組立歩道

建築部材

ボックスカルバート

施工例



共同溝

ボックスカルバート

防火水槽

ボックスガレージ

L型擁壁

水路

貯留槽

河川護岸基礎用
ブロック

ATMブース

組立歩道

建築部材

標準積算歩掛

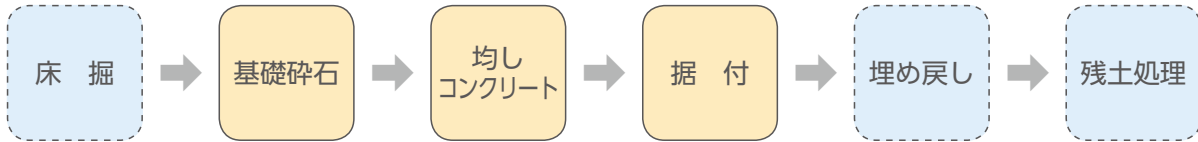
1. 適用範囲

全国ボックスカルバート協会規格のボックスカルバート据付作業に適用します。

2. 施工概要

施工フローは下記を標準とします。

●ボックスカルバート



注) 本歩掛で対応しているのは、実践部分のみです。

3. 機種の選定

使用する機械の機種・規格は、次表を標準とします。

■機種・規格 (表1)

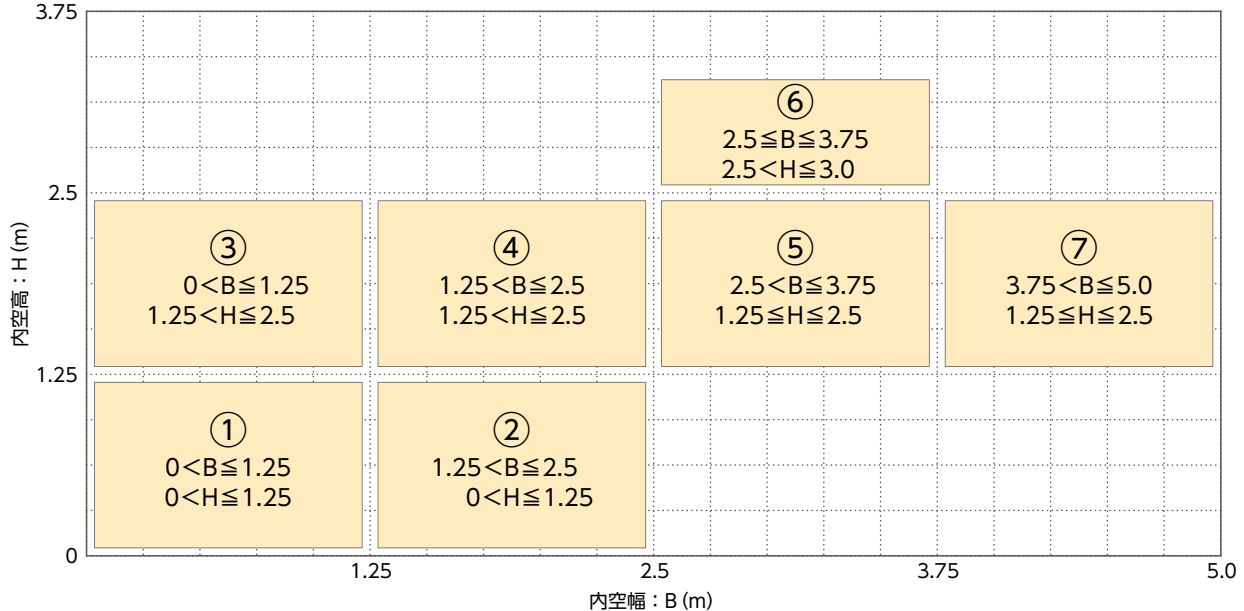
構造物名称	規格区分	機械名	規格
ボックスカルバート	内空高、内空幅 2.5m以下	ラフテレーンクレーン	油圧式 排出ガス対策型 25t吊
	上記以外の区分範囲	ラフテレーンクレーン	油圧式 排出ガス対策型 45t吊

注) 現場条件等により上表の規格により難しい場合は、別途検討する

4. 歩掛区分と歩掛

ボックスカルバート据付歩掛は、次表の通りとします。

■歩掛区分 (表2)



ボックスカルバート

■ボックスカルバート据付歩掛 (表3)

(10m当り)

製品長	歩掛区分	世話役 (人)	特殊作業員 (人)	普通作業員 (人)	ラフテレーン クレーン 賃料(日)	雑工種率(%)		諸雑費 (%)
						基礎碎石	均しコンクリート	
2.0m/個	①	0.6 (0.8)	0.4 (0.5)	1.3 (1.7)	0.3 (0.3)	28 (23)	52 (43)	11 (13)
2.0m/個	②	0.9 (1.3)	0.5 (0.8)	1.8 (2.8)	0.4 (0.4)	37 (27)	88 (63)	11 (13)
2.0m/個	③	0.9 (1.3)	0.5 (0.8)	1.8 (2.8)	0.4 (0.4)	27 (19)	56 (40)	11 (13)
2.0m/個	④	1.1 (1.9)	0.7 (1.2)	2.4 (3.9)	0.6 (0.6)	29 (19)	69 (47)	11 (13)
2.0m/個	⑤	1.3 (2.5)	0.9 (1.6)	3.0 (5.1)	0.8 (0.9)	32 (21)	82 (55)	11 (13)
2.0m/個	⑥	1.5 (3.1)	1.1 (2.0)	3.6 (6.2)	1.0 (1.2)	27 (17)	67 (42)	11 (13)
1.5m/個	②	1.2 (2.3)	0.8 (1.4)	2.5 (4.7)	0.5 (0.5)	27 (16)	64 (38)	7 (6)
1.5m/個	④	1.6 (2.7)	1.0 (1.7)	3.3 (5.7)	0.6 (0.6)	22 (14)	53 (34)	7 (6)
1.5m/個	⑤	2.5 (3.9)	1.6 (2.5)	5.2 (8.1)	0.9 (0.9)	23 (16)	60 (41)	7 (6)
1.5m/個	⑥	3.7 (5.4)	2.3 (3.4)	7.7 (11.2)	1.3 (1.3)	14 (11)	38 (28)	7 (6)
1.5m/個	⑦	5.0 (7.0)	3.1 (4.3)	10.0 (14.4)	1.7 (1.8)	18 (14)	28 (22)	7 (6)
1.0m/個	⑤	3.2 (4.6)	2.0 (3.0)	6.7 (10.0)	1.5 (1.7)	17 (14)	44 (34)	6 (6)
1.0m/個	⑥	5.1 (6.7)	3.0 (4.2)	10.7 (14.7)	2.2 (2.5)	12 (10)	28 (24)	6 (6)
1.0m/個	⑦	7.0 (8.7)	4.1 (5.4)	14.7 (19.3)	3.0 (3.5)	13 (11)	20 (18)	6 (6)

- 注) 1) 凡例 上 段: PC 鋼材を使用しない場合 (ボックスカルバートの据付)
 下段 () 書き: PC 鋼材による縦連結の場合 (ボックスカルバートの据付 + PC 鋼材による縦締め)
- 2) 本歩掛で対象としている製品は、1 ブロックを 1 部材で構成するボックスカルバートである。
 - 3) 本歩掛は、グラウトを使用しない PC アンボンドケーブル等による施工には適用しない。
 - 4) 歩掛は、運搬距離 30m 程度までの小運搬を含むものであり、床掘り、埋め戻し、残土処理は含まない。
 - 5) インバート形状の場合、内空高は最大値とする。
 - 6) ラフテレーンクレーンは賃料とし、標準的な規格は表 1 による。ただし、作業半径等現場条件と異なる場合は、別途検討する。
 - 7) PC 鋼材、定着金具は別途必要量を計上する。
 - 8) 縦締め歩掛は、直線部にのみ適用する。
 - 9) 雑工種、諸雑費は労務費とラフテレーンクレーン賃料の合計額に表 3 の率を乗じた金額を計上する。
 ただし、諸雑費として計上する金額は上限とする。なお、雑工種及び諸雑費に含まれる内容は次のとおりである。
 ▼雑工種 (基礎碎石) / 敷設・転圧労務、材料投入・締固め機械運転経費、碎石等材料費
 ▼雑工種 (均しコンクリート) / 打設・養生・型枠製作・設置・撤去労務、電力に関する経費、シュート・ホッパ・バイブレータ損料、コンクリート、養生材、均し型枠材料費
 ▼諸経費 / レバブロック・油圧ジャッキ (ポンプを含む)・グラウトポンプ・ミキサーの損料、敷モルタル・目モルタル・グラウト材等の材料費
 - 10) 基礎碎石の敷均し厚は、25cm 以下を標準としており、これにより難しい場合は別途計上する。
 - 11) 雑工種における材料は、種別・規格に関わらず適用できる。
 - 12) 本歩掛には、均しコンクリート型枠施工時の剥離剤塗布及びケレン作業を含む。

共同溝

ボックスカルバート

防火水槽

ボックスガレージ

L型擁壁

水路

貯留槽

河川護岸基礎用
ブロック

ATMブリス

組立歩道

建築部材