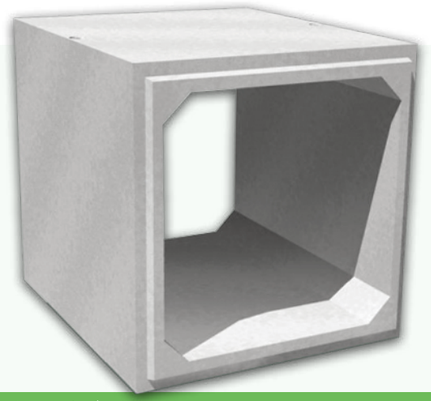


▶ ボックスカルバート

RCボックスカルバート

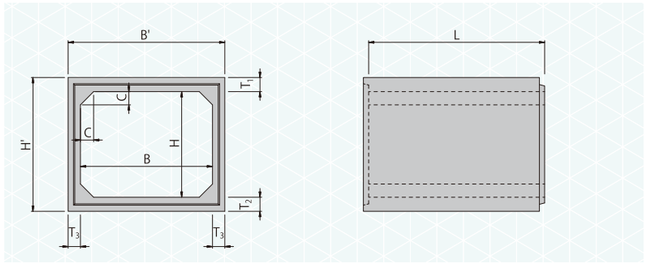
POINT

1. 高強度コンクリート製のため、耐久性に優れています。
2. ボックスカルバートの諸性能(強度・寸法・品質etc)が試験によって保証されています。
3. 現場作業を大幅に省力化する事ができ、施工の迅速化が図れるため、早期の交通開放が可能です。
4. 長方形断面もあり、狭い用地幅でも効果的な水路断面の構築が可能です。
5. 浅い土被りでも使用できるため、掘削深さを抑える事が可能です。
6. 現場打ちボックスカルバートに比べて部材厚が薄く軽量であり、地盤に対して有利に働きます。
7. ボックスカルバートの下面が平らなので、据え付けが容易です。
8. 剛性管のため埋め戻しも容易です。
9. 橋梁の対抗案としても提案できます。

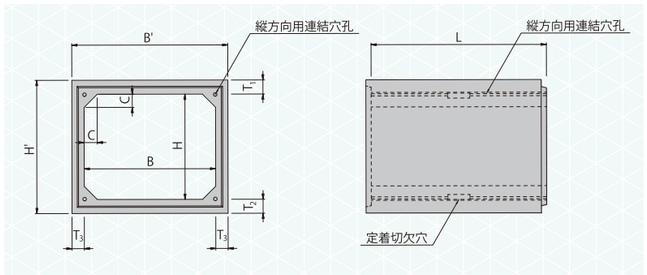
用 途

道路下に埋設される下水道、水路および道路(歩行者、車両等を対象)。

通常敷設型



PC 鋼材による縦方向連結型

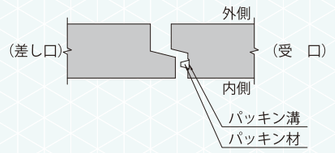


次のような場合はボックスカルバートの縦方向の連結を行うのが望ましいとされています。

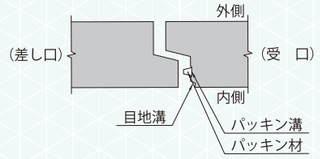
① 地下水位が高く止水を考える場合。
② カルバートの縦方向に荷重が大きく変化する場合。
③ 地盤が良くない場合。
④ 基礎地盤の支持力が変化すると予測される場合。
⑤ 耐震構造でPC鋼材が必要な場合。
※ なお、曲線部や、屈折部の場合は、ボルトによる連結方法によるものとします。

継手部分の形状

(a)内空寸法の小さい場合



(b)内空寸法の大きい場合

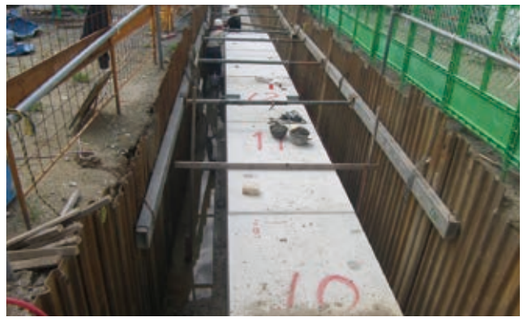


RC ボックスカルバートの種類（全国ボックスカルバート協会）

外圧強さによる区分		土被りの範囲（基準）	
種　　類	呼び寸法(mm)　内幅×内高	活荷重を考慮する場合	活荷重を考慮しない場合
RC-1種	600×600～3500×2500	0.2m～3.0m	0m～3.0m
RC-2種	900×900～3500×2500		

注1.ボックスカルバートの外圧強さによる区分は、1種製品と2種製品があります。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被りの範囲等は同じですが、2種については、主としてコンクリート用膨張混和材を使用し、1種よりもひび割れ強度が大きくなっています。
2.上記土被り範囲外で使用する場合は別途構造計算を行います。お問合せください。

施 工 例



緊張作業手順

1. カップリング付ボックスカルバート

2. 普通型ボックスカルバート

3. 緊張部材

4. カップリング付ボックスを据え付け

5. 普通型を据え付け

6. カップリング付ボックスを終端に据付

7. PC 鋼より線を 4 穴に通す

8. 最初のカップリング付ボックスに PC 鋼より線を定着

9. 最後のカップリング付ボックスに緊張用ジャッキをセット

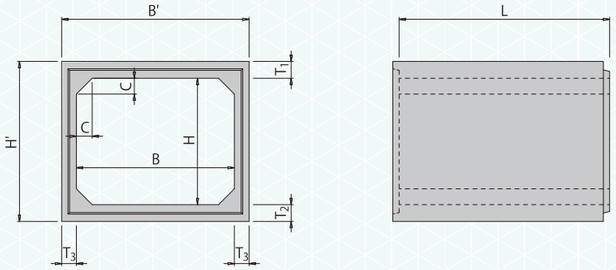
10. ジャッキで緊張開始

11. 緊張力確認

12. 最後のカップリング付ボックスの部分で PC 鋼より線を定着した後、切断

全国ボックスカルバート協会規格

形状



寸法・重量表

呼び寸法　内幅×内高			外幅	外高	有効長	厚さ			ハンチ高	参考重量	許容土被りT-25
B	×	H	B'	H'	L	T1	T2	T3	C	kg/本	m
600	×	600	860	860	2000	130	130	130	100	2000	
700	×	700	960	960	2000	130	130	130	100	2260	
800	×	800	1060	1060	2000	130	130	130	100	2520	
900	×	600	1160	860	2000	130	130	130	100	2390	
900	×	900	1160	1160	2000	130	130	130	100	2780	
1000	×	800	1260	1060	2000	130	130	130	150	2900	
1000	×	1000	1260	1260	2000	130	130	130	150	3160	
1000	×	1500	1260	1760	2000	130	130	130	150	3810	
1100	×	1100	1360	1360	2000	130	130	130	150	3420	
1200	×	800	1460	1060	2000	130	130	130	150	3160	
1200	×	1000	1460	1260	2000	130	130	130	150	3420	
1200	×	1200	1460	1460	2000	130	130	130	150	3680	
1200	×	1500	1460	1760	2000	130	130	130	150	4070	
1300	×	1300	1560	1580	2000	140	140	130	150	4100	
1400	×	1400	1660	1700	2000	150	150	130	150	4540	
1500	×	1000	1780	1320	2000	160	160	140	150	4470	
1500	×	1200	1780	1520	2000	160	160	140	150	4750	
1500	×	1500	1780	1820	2000	160	160	140	150	5170	
1800	×	1200	2100	1540	2000	170	170	150	150	5600	
1800	×	1500	2100	1840	2000	170	170	150	150	6050	
1800	×	1800	2100	2140	2000	170	170	150	150	6500	
2000	×	1500	2320	1860	2000	180	180	160	200	6980	
2000	×	1800	2320	2160	2000	180	180	160	200	7460	
2000	×	2000	2320	2360	2000	180	180	160	200	7780	
2200	×	1800	2560	2200	1500	200	200	180	200	6570	
2200	×	2200	2560	2600	1500	200	200	180	200	7110	
2300	×	1500	2660	1900	1500	200	200	180	200	6320	
2300	×	1800	2660	2200	1500	200	200	180	200	6720	
2300	×	2000	2660	2400	1500	200	200	180	200	6990	
2300	×	2300	2660	2700	1500	200	200	180	200	7400	
2400	×	2000	2780	2420	1500	210	210	190	200	7530	
2400	×	2400	2780	2820	1500	210	210	190	200	8100	
2500	×	1500	2900	1940	1500	220	220	200	200	7340	
2500	×	1800	2900	2240	1500	220	220	200	200	7790	
2500	×	2000	2900	2440	1500	220	220	200	200	8090	
2500	×	2500	2900	2940	1500	220	220	200	200	8840	
2800	×	2500	3240	2980	1500	240	240	220	200	10260	
2800	×	2800	3240	3280	1500	240	240	220	200	10750	

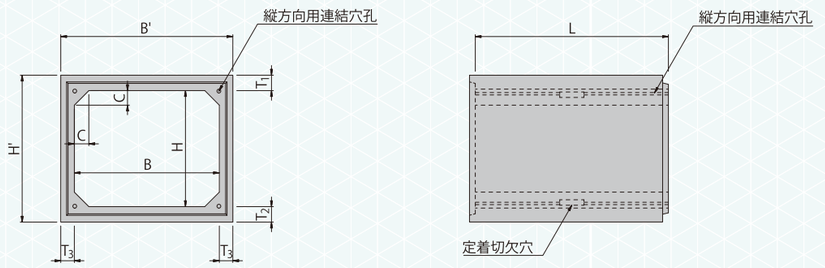
0.2 ～ 3.0

呼び寸法　内幅×内高			外幅	外高	有効長	厚さ			ハンチ高	参考重量	許容土被りT-25
B	×	H	B'	H'	L	T1	T2	T3	C	kg/本	m
3000	×	1500	3480	2020	1500	260	260	240	300	10160	
3000	×	2000	3480	2520	1500	260	260	240	300	11060	
3000	×	2500	3480	3020	1500	260	260	240	300	11960	
3000	×	3000	3480	3520	1500	260	260	240	300	12860	
3500	×	2000	4000	2620	1500	310	310	250	300	13730	
3500	×	2500	4000	3120	1500	310	310	250	300	14660	

0.2 ～ 3.0

全国ボックスカルバート協会規格　類似品

形状



寸法・重量表

呼び寸法　内幅×内高			外幅	外高	有効長	厚さ			ハンチ高	参考重量	許容土被りT-25
B	×	H	B'	H'	L	T1	T2	T3	C	kg/本	m
700	×	500	960	760	2000	130	130	130	100	2000	
700	×	600	960	860	2000	130	130	130	100	2130	
800	×	600	1060	860	2000	130	130	130	100	2260	
900	×	800	1160	1060	2000	130	130	130	100	2650	
1000	×	600~900	1260	860~1160	2000	130	130	130	150	2640~3030	
1000	×	1500	1320	1780	2000	140	140	160	150	4470	
1100	×	600	1360	860	2000	130	130	130	150	2770	
1200	×	600~1400	1460	860~1660	2000	130	130	130	150	2900~3940	
1200	×	1500	1520	1780	2000	140	140	160	150	4750	
1300	×	500	1560	780	2000	140	140	130	150	3060	
1300	×	800	1560	1080	2000	140	140	130	150	3450	
1400	×	900~1300	1660	1200~1600	2000	150	150	130	150	3890~4410	
1500	×	700	1780	1020	2000	160	160	140	150	4050	
1500	×	800	1780	1120	2000	160	160	140	150	4190	
1500	×	900	1780	1220	2000	160	160	140	150	4330	
1500	×	1400	1780	1720	2000	160	160	140	150	5030	
1600	×	1600	1900	1940	2000	170	170	150	150	5860	
1800	×	1300~1700	2100	1640~2040	2000	170	170	150	150	5750~6350	
1900	×	800	2220	1160	2000	180	180	160	200	5680	
1900	×	1000~2600	2220	1360~2960	2000	180	180	160	200	6000~8560	
2000	×	800	2320	1160	2000	180	180	160	200	5860	
2000	×	1000	2320	1360	2000	180	180	160	200	6180	
2000	×	1200	2320	1560	2000	180	180	160	200	6500	
2000	×	1300	2320	1660	1000	180	180	160	200	3330	
2100	×	600	2460	1000	2000	200	200	180	200	6400	
2200	×	1500	2560	1900	1500	200	200	180	200	6170	
2200	×	1600	2560	2000	1500	200	200	180	200	6300	
2200	×	1700	2560	2100	1500	200	200	180	200	6440	
2300	×	1600~2200	2660	2000~2600	1500	200	200	180	200	6450~7260	
2400	×	1000~2300	2780	1420~2720	1500	210	210	190	200	6100~7960	
2500	×	700~1400	2900	1140~1840	2000	220	220	200	200	8180~9580	
2500	×	1900	2900	2340	1500	220	220	200	200	7940	
2800	×	1500~2800	3240	1980~3280	1500	240	240	220	200	8610~10750	
3000	×	1600~2900	3480	2120~3420	1500	260	260	240	300	10340~12680	
3300	×	1500	3780	2020	1500	260	260	240	300	10750	
3500	×	1500~1900	4000	2120~2520	1500	310	310	250	300	12790~13540	

0.2 ～ 3.0

呼び寸法　内幅×内高			外幅	外高	有効長	厚さ			ハンチ高	参考重量	許容土被りT-25
B	×	H	B'	H'	L	T_1	T_2	T_3	C	kg/本	m
1200	×	1200	1560	1600	2000	200	200	180	150	5510	0.0 ～ 8.0
1800	×	1800	2300	2400	1500	300	300	250	200	8850	0.0 ～ 8.0
3000	×	2000	3600	2760	1000	380	380	300	200	10040	0.0 ～ 6.5
4000	×	1000	4500	1700	1500	350	350	250	300	14360	0.2 ～ 3.0
4000	×	3000	4500	3700	1500	350	350	250	300	18110	0.2 ～ 3.0

※製品価格についてはお問い合わせ下さい

標準積算歩掛：国土交通省土木工事積算基準準拠　全国ボックスカルバート協会規格

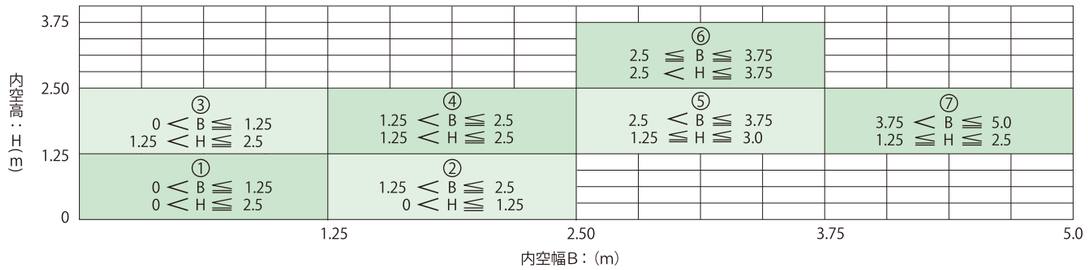
全国ボックスカルバート協会規格及び協会準拠のボックスカルバート据え付け作業に適用します。

ボックスカルバート施工フロー

床掘り ▶ 基礎砕石 ▶ 均しコンクリート ▶ 据え付け ▶ 埋め戻し ▶ 残土処理

（基礎砕石・均しコンクリート・据え付け：下記歩掛対応範囲）

歩掛区分



ボックスカルバート据え付け歩掛

（10m当たり）

製品長	歩掛区分	土木一般世話役	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(%) 基礎砕石	雑工種率(%) 均しコンクリート	諸雑費（%）
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	0.9 (1.3)	0.5 (0.8)	1.8 (2.8)	0.4 (0.4)	37 (27)	88 (63)	
	③					27 (19)	56 (40)	
	④	1.1 (1.9)	0.7 (1.2)	2.4 (3.9)	0.6 (0.6)	29 (19)	69 (47)	
	⑤	1.3 (2.5)	0.9 (1.6)	3.0 (5.1)	0.8 (0.9)	32 (21)	82 (55)	
	⑥	1.5 (3.1)	1.1 (2.0)	3.6 (6.2)	1.0 (1.2)	27 (17)	67 (42)	
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)
	④	1.6 (2.7)	1.0 (1.7)	3.3 (5.7)	0.6 (0.6)	22 (14)	53 (34)	
	⑤	2.5 (3.9)	1.6 (2.5)	5.2 (8.1)	0.9 (0.9)	23 (16)	60 (41)	
	⑥	3.7 (5.4)	2.3 (3.4)	7.7 (11.2)	1.3 (1.3)	14 (11)	38 (28)	
	⑦	5.0 (7.0)	3.1 (4.3)	10.0 (14.4)	1.7 (1.8)	18 (14)	28 (22)	
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)
	⑥	5.1 (6.7)	3.0 (4.2)	10.7 (14.7)	2.2 (2.5)	12 (10)	28 (24)	
	⑦	7.0 (8.7)	4.1 (5.4)	14.7 (19.3)	3.0 (3.5)	13 (11)	20 (18)	

(注)
1）凡例
欄左　　:PC鋼材を使用しない場合（ボックスカルバートの据え付け）
欄右（　）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え付け+PC網材による縦締め）
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す。
3）歩掛は、運搬距離30m程度までの現場内小運搬を含むものであり、床掘り、埋め戻し、残土処理は含みません。
4）PC鋼材、定着金具は別途必要量を計上してください。
5）縦締め歩掛は、直線部にのみ適用します。
6）雑工種および諸雑費は、労務費及び賃料の合計に上表の率を乗じた金額を上限として計上してください。
なお、雑工種および諸雑費に含まれる内容は次のとおりです。
▼雑工種(基礎砕石)/敷設・転圧労務、材料投入・締め固め機械運転経費、砕石等材料費
▼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
▼諸雑費／レバーブロック・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・目地モルタル・グラウト材等の材料費
7）基礎砕石の敷き均し厚は、20cm以下を標準としており、これにより難い場合は別途考慮してください。
8）雑工種における材料は、種別・規格に関わらず適用できます。
9）本歩掛には、均しコンクリート型枠施工時の剥離材塗布およびケレン作業を含みます。

標準据付歩掛：下水道新技術推進機構

ボックスカルバート施工フロー

床掘り ▶ 基礎砕石 ▶ 均しコンクリート ▶ 据え付け ▶ 埋め戻し ▶ 残土処理

（据え付け：下記歩掛対応範囲）

掘削、基礎（敷モルタル、基礎砕石）、埋戻しも含みません。

ボックスカルバート据え付け歩掛

（10m当たり）

1個当たり長さ	1個当たり重量（t/個）	土木一般世話役	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（%）	
1000	1～2 未満	0.6 (1.5)	1.7 (3.5)	1.5 (3.1)	0.4 (0.4)	2	(3)
	2～4 〃	0.8 (1.7)	2.3 (4.4)	1.9 (4.0)	0.6 (0.6)		
	4～6 〃	1.2 (2.2)	3.7 (6.0)	3.3 (5.6)	1.0 (1.0)		
	6～8 〃	1.7 (2.8)	5.1 (7.6)	4.6 (7.1)	1.4 (1.4)		
	8～10 〃	2.2 (3.4)	6.5 (9.2)	6.0 (8.7)	1.8 (1.9)		
	10～12 〃	2.7 (4.0)	7.9 (10.8)	7.4 (10.3)	2.2 (2.2)		
	12～14 〃	3.0 (4.4)	8.7 (11.7)	8.1 (11.2)	2.5 (2.5)		
	14～16 〃	3.3 (4.8)	9.5 (12.6)	8.8 (12.1)	2.8 (2.8)		
	16～18 〃	3.5 (5.1)	10.2 (13.4)	9.4 (12.9)	3.0 (3.0)		
	18～20 〃	3.7 (5.4)	10.9 (14.2)	10.0 (13.7)	3.2 (3.2)		
1500	1～2 〃	0.4 (1.1)	1.3 (2.7)	1.1 (2.4)	0.3 (0.3)	1	(5)
	2～4 〃	0.6 (1.3)	1.9 (3.4)	1.6 (3.1)	0.5 (0.5)		
	4～6 〃	0.9 (1.7)	2.6 (4.3)	2.3 (4.0)	0.8 (0.8)		
	6～8 〃	1.1 (2.0)	3.4 (5.3)	3.1 (5.0)	1.0 (1.0)	2	
	8～10 〃	1.4 (2.4)	4.2 (6.3)	3.7 (5.8)	1.3 (1.3)		
	10～12 〃	1.6 (2.7)	5.0 (7.2)	4.4 (6.7)	1.6 (1.6)		
	12～14 〃	1.9 (3.1)	5.8 (8.2)	5.1 (7.6)	1.8 (1.8)		
	14～16 〃	2.2 (3.5)	6.7 (9.2)	5.8 (8.5)	2.1 (2.1)		
	16～18 〃	2.5 (3.9)	7.6 (10.2)	6.5 (9.4)	2.4 (2.4)		
	18～20 〃	2.8 (4.3)	8.5 (11.2)	7.2 (10.3)	2.7 (2.7)		
2000	1～2 〃	0.2 (0.6)	0.5 (1.3)	0.4 (1.3)	0.2 (0.2)	1	(7)
	2～4 〃	0.3 (0.8)	1.0 (2.0)	0.8 (1.8)	0.3 (0.3)		
	4～6 〃	0.5 (1.1)	1.6 (2.8)	1.4 (2.6)	0.5 (0.5)		
	6～8 〃	0.7 (1.4)	2.2 (3.6)	2.0 (3.4)	0.6 (0.6)		
	8～10 〃	1.0 (1.8)	2.8 (4.4)	2.5 (4.1)	0.8 (0.8)		
	10～12 〃	1.3 (2.2)	3.4 (5.2)	3.1 (4.9)	1.0 (1.0)		
	12～14 〃	1.5 (2.4)	3.9 (5.8)	3.5 (5.5)	1.2 (1.2)		
	14～16 〃	1.7 (2.6)	4.4 (6.4)	3.9 (6.1)	1.4 (1.4)		
	16～18 〃	1.8 (2.7)	4.8 (6.9)	4.2 (6.6)	1.5 (1.5)		
	18～20 〃	1.9 (2.8)	5.2 (7.4)	4.5 (7.1)	1.6 (1.6)		

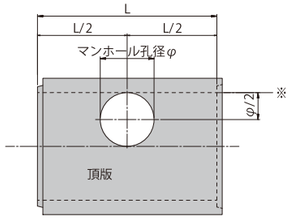
欄左側：通常敷設型（PC鋼材を使用しない場合）
注１）歩掛は、1ブロックを1部材で構成するボックスカルバートの据付け歩掛であり、PC鋼材による縦締め歩掛りは含みません。
注2）敷モルタル、敷砂は別途必要量を計上してください。
注3）諸雑費は、レバーブロック損料であり、労務費、トラッククレーン賃料の合計額に上表の率を乗じた金額を上限として計上してください。
注4）上表は直線部の歩掛であり、曲線部については上表の50％増しとします。

欄右側（　）書き：縦方向連結型（PC鋼材による縦連結の場合）
注1）歩掛は、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け歩掛とPC鋼材による縦締め歩掛りです。
縦締め歩掛とは、PC鋼材の組立て、挿入、緊張からグラウト注入までの一連作業とします。
注2）敷モルタル、敷砂、PC鋼材、定着金具は、別途必要量を計上してください。
注3）上表は直線部の歩掛であり、曲線部については上表の50％増しとします。
注4）諸雑費は、レバーブロック、油圧ジャッキ（ポンプを含む）・グラウトポンプ・ミキサーの損料およ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してください。

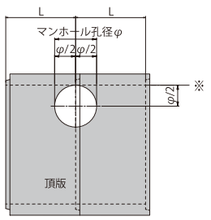
異形製品の形状寸法

マンホール用ボックスカルバート

マンホール用ボックスカルバートの基本形状寸法は、標準製品と同様ですが、頂版に設けるマンホール孔の位置ならびにマンホール孔径と製品の有効長との関係は、以下に示すとおりとします。



(a) 製品1本に対して
マンホール孔を形成する場合



(b) 製品2本にわたって
マンホール孔を形成する場合

製品の有効長とマンホール孔径との関係

(単位：mm)

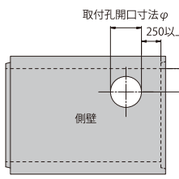
有効長(L)	マンホール孔径φ	
	製品1本に対してマンホール孔を形成する場合	製品2本にわたってマンホール孔を形成する場合
2000	600，900	600，900
1500	600	600，900
1000	—	600，900

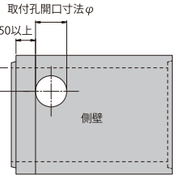
(注)呼び寸法800×800以下のボックスカルバートのマンホール孔径は、製品の有効長にかかわらず600mmとする。

(注)※の位置は、通常敷設型については側壁の内面とし、縦方向連結型についてはハンチの先端を標準とします。

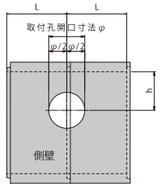
取付管用ボックスカルバート

取付管用ボックスカルバートの基本形状寸法は、標準製品と同様ですが、側壁に設ける取付孔の開口部の位置、形状及び寸法は、以下に示すとおりとします。





(a) 製品1本に対して
取付孔を形成する場合



(b) 製品2本にわたって
取付孔を形成する場合

製品の有効長と取付孔の開口寸法との関係

(単位：mm)

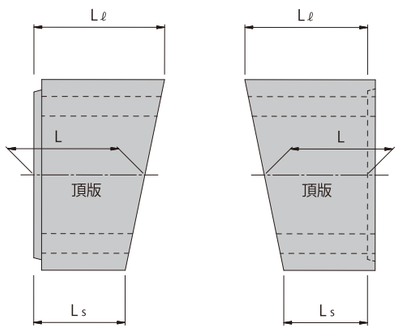
有効長(L)	取付孔開口寸法φ	
	製品1本に対して取付孔を形成する場合	製品2本に対して取付孔を形成する場合
2000	Φ900以下	Φ1500以下
1500	Φ700以下	Φ1350以下
1000	Φ400以下	Φ900以下

(注)開口部と製品端部との距離は、250mm以上あることを原則とします。製品端部より250mm以内にやむを得ず開口を設けなければいけない場合は、上表の範囲内寸法でコの字型に開口し、製品端部を残す事は不可能となります。

(注)hの寸法は、現地の取付高さに合わせるものとするが、縦方向連結型についてはハンチを避けた位置に取付孔を設けることとします。

斜角ボックスカルバート

斜角ボックスカルバートは、以下に示す形状とし、
表に示す斜角の長辺および短辺の長さの範囲を標準とします。



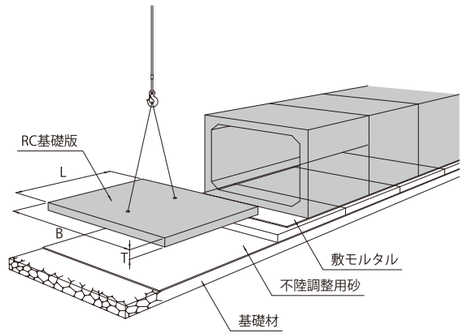
片斜角

片斜角の長辺および短辺の長さの範囲(RC)

(単位：mm)

有効長(L)	Lℓ/Lsの範囲	Lℓ・Lsの範囲	
		最小値	最大値
2000	1.8以下	600以上	製造方法に準じる
1500	1.8以下		
1000	1.5以下		

RC基礎版



POINT

1. 現場作業を大幅に省略化する事ができ、施工の迅速化が図れるため、早期の交通解放が可能です。
2. 現場にて生コン打設を行わないため、周囲の環境に対して影響を少なくする事が可能です。

(単位：mm)

ボックスカルバート呼称	寸法(mm)			参考重量(kg)
	B	L	T	
600×600	1060	2000	100	530
700×700	1160			580
800×800	1260			630
900×600 900×900	1360			680
1000×800 1000×1000 1000×1500	1460			730
1100×1100	1560		150	1170
1200×800 1200×1000 1200×1200 1200×1500	1660			1250
1300×1300	1760			1320
1400×1400	1860			1400
1500×1000 1500×1200 1500×1500	1980			1490
1800×1200 1800×1500 1800×1800	2300			1730
2000×1500 2000×1800 2000×2000	2520			1890
2200×1800 2200×2200	2760	1500	200	2070
2300×1500 2300×1800 2300×2000 2300×2300	2860			2150
2400×2000 2400×2400	2980			2240
2500×1500 2500×1800 2500×2000 2500×2500	3100			2330
2800×2500 2800×2800	3440			2580
3000×1500 3000×2000 3000×2500 3000×3000	3680			2760
3500×2000 3500×2500	4200			3150

(注) L寸は現場に対応した加工が可能です。
横断暗渠、L型擁壁についても対応可能です。
上表にない寸法への対応も可能です。お問い合わせ下さい。

POINT

1. 工場で分割作成した各部材を現場で組み立てて施工するボックスカルバートです。
2. 現場の設計条件によって部材厚・配筋を決定する事で、経済性を考慮した製品です。
3. 現場での高所作業が少なく、未然に工事災害を防ぐため、作業の安全性が大幅に高まります。
4. 現場での鉄筋組み立てや型枠及び支保工の設置・撤去が無く、省力化と工期短縮が期待できます。

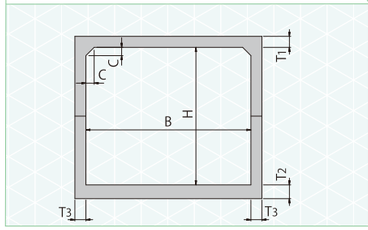
▶ ボックスカルバート

二分割 ボックスカルバート

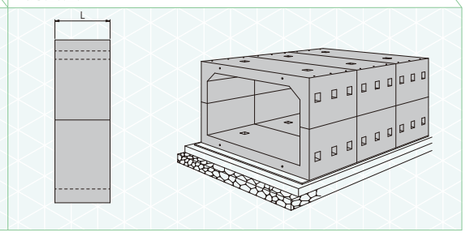
形状図

Bは500
Hは100ピッチで
製作可能です。

平面図



側面図



寸法表

土被り	呼称（B × H）	製品寸法(mm) T1	T2	T3	C	L	セット重量 (ton)
1m	4000 × 3000	300	300	300	300	1495	17.4
	4000 × 4000	300	300	300	300	1495	19.6
	4000 × 5000	300	300	300	300	1495	21.9
	4500 × 3000	300	300	300	300	1495	18.5
	4500 × 4000	300	300	300	300	1495	20.7
	4500 × 5000	300	300	300	300	1495	23.0
	5000 × 3000	300	300	300	300	1495	19.6
	5000 × 4000	300	300	300	300	1495	21.9
	5000 × 5000	300	300	300	300	1495	24.1
	5500 × 3000	300	300	300	300	1495	20.7
	5500 × 4000	300	300	300	300	1495	23.0
	6000 × 4000	300	300	300	300	1495	24.1
2m	4000 × 3000	300	300	300	300	1495	17.4
	4000 × 4000	300	300	300	300	1495	19.6
	4000 × 5000	300	300	350	300	1495	24.0
	4500 × 3000	300	300	300	300	1495	18.5
	4500 × 4000	300	350	300	300	1495	21.7
	4500 × 5000	350	350	350	300	1495	27.0
	5000 × 3000	350	350	300	300	1495	21.7
	5000 × 4000	350	350	300	300	1495	24.0
	5000 × 5000	350	350	350	300	1495	28.3
	5500 × 3000	350	350	350	300	1495	24.4
3m	4000 × 3000	300	350	300	300	1495	18.2
	4000 × 4000	300	350	300	300	1495	20.5
	4000 × 5000	350	350	350	300	1495	25.7
	4500 × 3000	350	350	350	300	1495	21.8
	4500 × 4000	350	400	350	300	1495	25.4
	4500 × 5000	350	400	400	300	1495	30.1
	5000 × 3000	350	400	350	300	1495	24.2
	5000 × 4000	350	400	350	300	1495	26.8
	5000 × 5000	350	450	400	300	1495	32.6
	5500 × 3000	400	450	400	300	1495	29.3

L寸法は有効長であり、実寸法は5mmを考慮した長さになります。上表以外の型枠によって二分割ボックスカルバートで製作可能な製品もあります。お問い合わせ下さい。

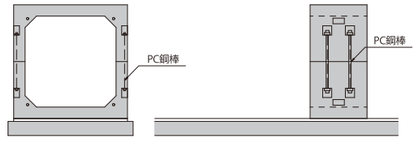
施工手順

① 基礎コンクリート施工。

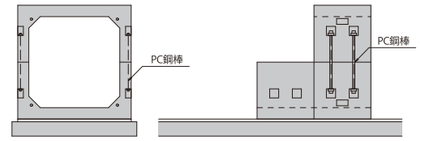
② 敷モルタル施工。

③ 1列目底版部据付。

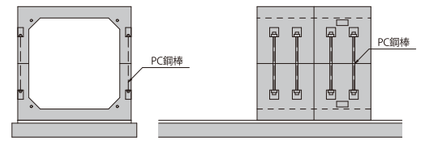
④ 1列目頂版部設置。
PC鋼棒による鉛直方向緊張。



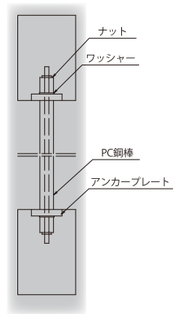
⑤ 2列目底版部据付。



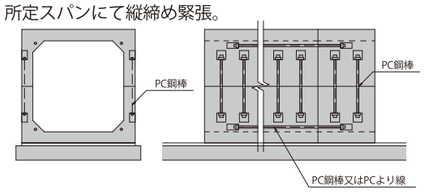
⑥ 2列目頂版部設置。
PC鋼棒による鉛直方向緊張。



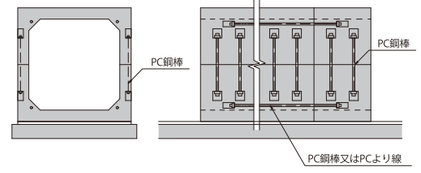
定着部詳細図



⑦ 以後、据付～鉛直方向緊張を繰り返し、
所定スパンにて縦締め緊張。



⑧ 以後、据付～縦締め緊張を繰り返し、
施工完了。



施工例

▶ ボックスカルバート

IBボックスカルバート

POINT

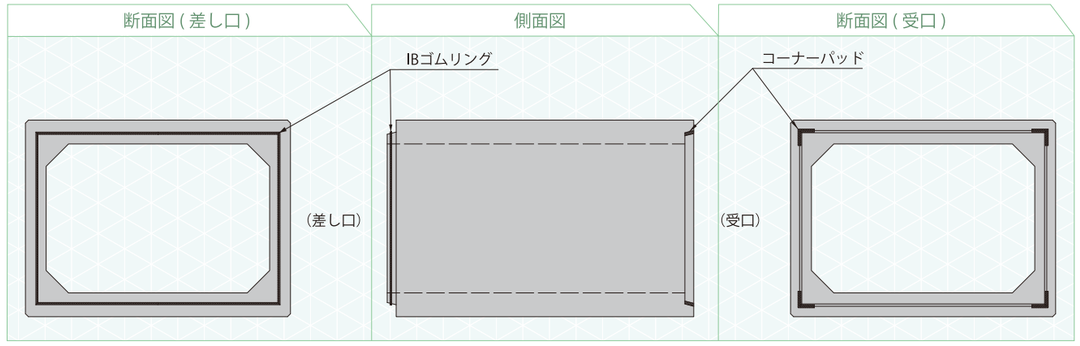
1. IBボックスカルバート(Individual Block:個々のブロック)は、継手部差し口に耐震性ゴムリングを取り付け、継手部に耐震性を持たせたボックスカルバートです。
2. IBボックスカルバートを使用する事により耐震性管路が築造できます。
3. 据え付けは縦締め緊張工を必要とせず、標準ボックスカルバートと変わりません。
4. IB10タイプは、標準ボックス型継手形状・寸法を変更していないため、多くの使用実績がある継手であり、構造的に信頼性が高い製品です。
5. IB50、IB50Rタイプは継手形状を長く設計しており、より大きな変形にも追随できます。
6. 抜け出し後、及び屈曲後の止水性能が確保できます。(0.06MPa水圧)
7. 地盤の変形に追随できる構造です。

IBボックスカルバートの耐震設計は
「応答変位法」を用いて
下水道施設耐震計算例-管路施設編-に基づき行います。

(財)下水道新技術推進機構 建設技術審査 証明取得

IB ゴムリング取り付け位置

コーナーパッド取り付け位置



適 用

①レベル1、レベル2の耐震計算により求められた抜け出し量がIBボックスの保証抜け出し量以内である管路に適用できます。
②保証抜け出し量以内の不同沈下が予測される軟弱地盤の施工にも適しています。

■ 性能概念

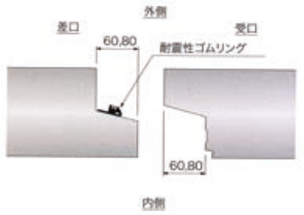
	IBボックスカルバート		
	IB10タイプ	IB50タイプ	IB50Rタイプ
基本連結方法	通常敷設		
抜け出し性能	10mm	50mm	50mm
屈曲性能	10mm	50mm	50mm
継手部水密性能	0.06MPa		
地盤の永久ひずみ	ー	○	○
曲線施工	ー	対応可能	対応可能
ゴム取り付け	後付け	後付け	埋め込み製作

IB ボックスカルバートシリーズ

IBボックスカルバート IB10タイプ

下水道新技術推進機構建設技術審査証明　NETIS登録：KT-070084-A

〈 概 要 〉
従来のボックスカルバートをそのまま使用した通常敷設型の耐震性プレキャストボックスカルバートです。
差し口には耐震性ゴムリング、受口にはコーナパッドを取り付けることで継手部に耐震性能を持たせ、標準ボックスカルバートを利用していることから経済的な対応が可能となります。

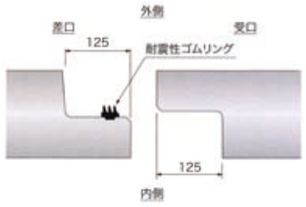


	基本性能
抜け出し性能	10mm
屈曲角	0.19°～0.68°

IBボックスカルバート IB50タイプ

下水道新技術推進機構建設技術審査証明　NETIS登録：KT-070084-A

〈 概 要 〉
長尺化した継手差し口に耐震性ゴムリング、受口にはコーナーパッドを取り付けた高い変位追従性を有した通常敷設型を基本とした耐震性プレキャストボックスカルバートです。
標準製品を利用した曲線施工性能を有しています。

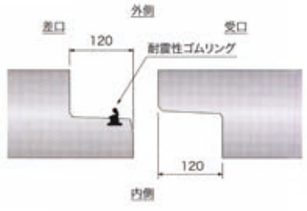


	基本性能
抜け出し性能	50mm
屈曲角	0.51°～3.33°

IBボックスカルバート IB50Rタイプ

下水道新技術推進機構建設技術審査証明

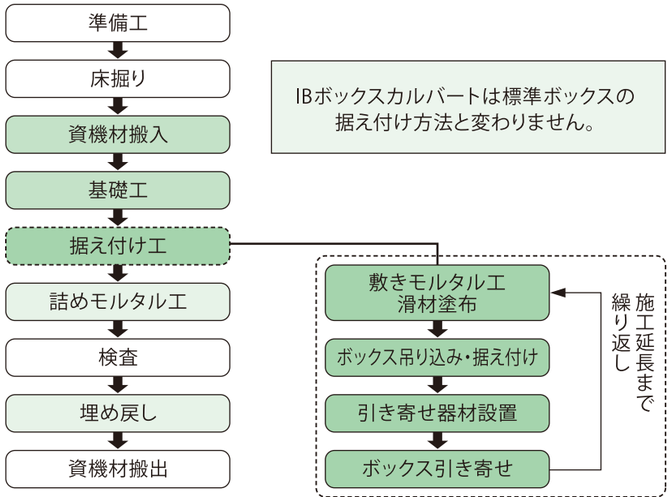
〈 概 要 〉
長尺化した継手部差し口に耐震性ゴムリングを埋め込み製作した、高い変位追従性を有した通常敷設型を基本とした耐震性プレキャストボックスカルバートです。
標準製品を利用した曲線施工性能を有し、抜け出し防止金具を設けることで設計値を上回る抜け出しの抑制も可能となっています。



	基本性能
抜け出し性能	50mm
屈曲角	0.51°～3.33°

施工工程・施工手順

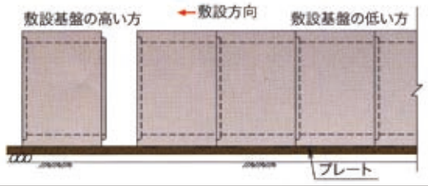
施工工程



施工手順

①敷きモルタル工

敷きモルタルは空練りとし、配合は1:3モルタル程度とします。
厚さは20mm程度とし、平らに敷き均します。

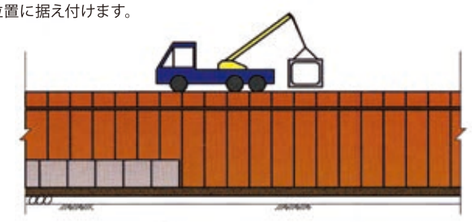


②滑材塗布

ボックスの引き寄せを円滑にするため、差し口、受口、
ゴムリング、コーナーパッドに滑材を塗布します。

③吊り込み・据え付け

ボックスを引き寄せ可能な
位置に据え付けます。

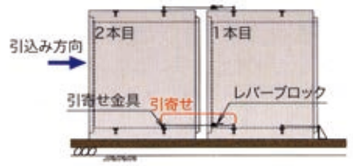


④引き寄せ器材の設置

引き寄せを行うボックスの相互のカップラーに
引き寄せ機具を取り付けます。
引き寄せには通常2個の
レバーブロックを使用します。

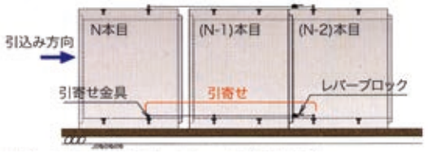
⑤引き寄せ1本目と2本目

2本目のボックスをわずかに吊り上げた状態で行い、
1本目が所定の位置からずれることのないように
注意します。



⑥3本目以降

2本前に据え付けたボックスとの間に
引き寄せ金具を取り付けて引き寄せます。

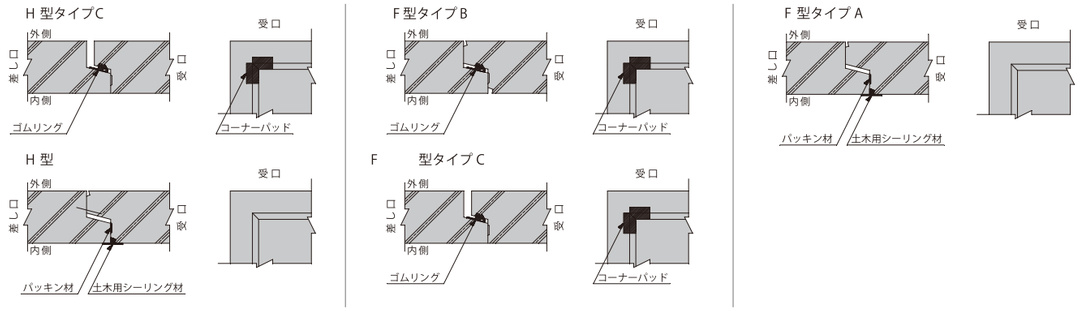


※以下、施工延長まで①～⑤を繰り返します。

登録仕様

日本下水道協会（Ⅰ類）規格
「下水道用鉄筋コンクリート製ボックスカルバート（JSWAS A-12）」
における登録仕様（全国ボックスカルバート協会）（平成25年4月1日より）

呼び寸法	縦連結用孔の有無		端面形状	受口/差口寸法	接合材	抜け出し性能
600 × 600 ～ 900 × 900	縦方向連結型	H型タイプC	受口・差し口型	40mm/60mm	ゴムリング及び コーナーパッド	LEVEL1: 5.0mm LEVEL2:10.0mm
1000 × 800 ～1500 ×1500		H型	受口・差し口型	60mm/60mm	パッキン材及び 土木用シーリング材	LEVEL1: 5.0mm LEVEL2:10.0mm
1800 ×1200 ～3500 ×2500				80mm/80mm	パッキン材及び 土木用シーリング材	LEVEL1: 5.0mm LEVEL2:10.0mm
1000 × 800 ～1500 ×1500	通常布設型	F型タイプA	受口・差し口型	60mm/60mm	パッキン材及び 土木用シーリング材	LEVEL1: 1.7mm LEVEL2: 3.4mm
1800 ×1200 ～3500 ×2500				80mm/80mm	パッキン材及び 土木用シーリング材	LEVEL1: 1.7mm LEVEL2: 3.4mm
600 × 600 ～ 900 × 900		F型タイプC	受口・差し口型	40mm/60mm	ゴムリング及び コーナーパッド	LEVEL1: 5.0mm LEVEL2: 5.0mm
1000 × 800 ～1500 ×1500		F型タイプB	受口・差し口型	60mm/60mm	ゴムリング及び コーナーパッド	LEVEL1:10.0mm LEVEL2:10.0mm
1800 ×1200 ～3500 ×2500				80mm/80mm	ゴムリング及び コーナーパッド	LEVEL1:10.0mm LEVEL2:10.0mm



施工現場写真

建設技術審査証明書

POINT

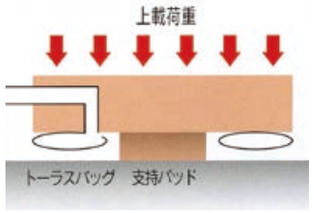
1. エアーキャスター(重量物搬送装置)に空気を注入して BOXを浮上させ、移動・据付を行う工法です。
2. わずかな力で移動する事が出来るので、 人力での作業が可能です。
3. 移動装置がコンパクトなのでS字・クランク屈折部の 施工も可能です。
4. 浮上している状態で据付を行うため 水平方向の微調整が容易です。
5. クレーンの使用が困難な場所での施工に最適です。
6. 浮上高さはわずかですので安全性が高く、 安全対策もしやすい工法です。

▶ ボックスカルバート

エアーキャスター工法

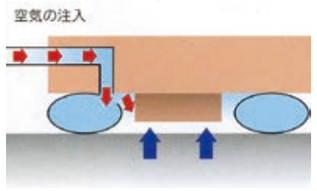
エアーキャスター作動原理

空気注入前



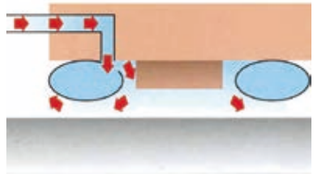
空気注入前のエアーキャスターは支持パッドによって支えられており、トーラスバッグには直接荷重がかからないよう保護されています。

空気注入→充填時



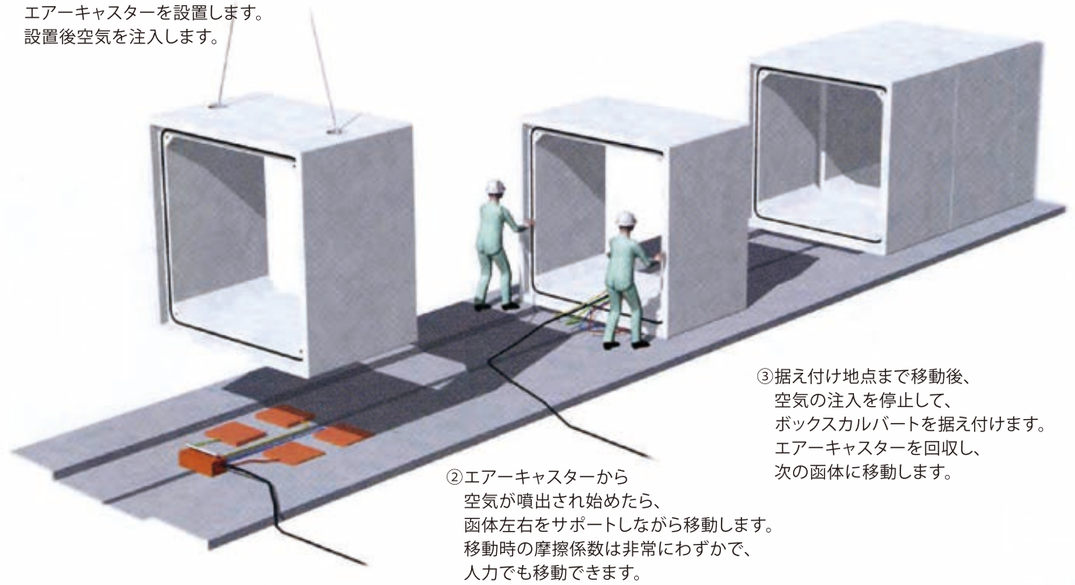
空気の注入を開始すると、トーラスバッグが膨張し、基礎表面との間に形成された密閉空間に空気が充填されます。

移動時



トーラスバッグと基礎表面との間から空気が均一に漏れ出して荷重は空気膜の上に乗った状態となります。この際、摩擦は大幅に軽減され、重量物をわずかな力で移動することができます。

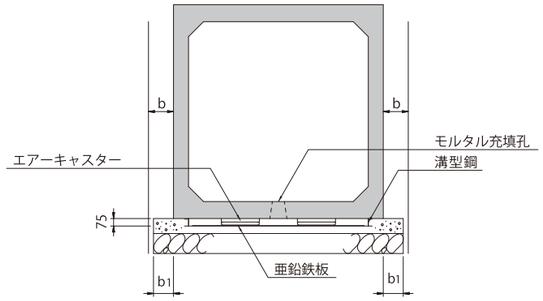
①所定の場所に荷卸しされた ボックスカルバートの下に エアーキャスターを設置します。 設置後空気を注入します。



②エアーキャスターから 空気が噴出され始めたら、 函体左右をサポートしながら移動します。 移動時の摩擦係数は非常にわずかで、 人力でも移動できます。

③据え付け地点まで移動後、 空気の注入を停止して、 ボックスカルバートを据え付けます。 エアーキャスターを回収し、 次の函体に移動します。

標準施工図面



■ 施工時の余裕幅

b≧200mm（函体側面から土留矢板までの距離）
b1≦100mm（函体側面から基礎端部までの距離）

主要機材と性能

■エアーキャスター性能表

型式	K15UHD	K21UHD	K27UHD
容量 (tf)	3.18	6.36	10.9
最大荷重時内圧 (kgf/cm²)	3.52	3.52	3.52
消費空気量 (m³/min)	0.84	1.26	1.68
揚程 (mm)	22	32	38
サイズ (mm)	381×381	533×533	686×686
通常時高さ (mm)	48	51	62
空気充填時高さ (mm)	70	83	100
自重 (kg)	10	12	25

エアーキャスター

コントローラー

コンプレッサーから エアーキャスターに 送気注入される空気 量をコントロールす る機材。

コンプレッサー

エアーキャスターに空気を送気するための空気圧縮機。 一般的には吐出空気量10～11m³/分の エンジンコンプレッサーを使用します。

ウインチ

勾配、重量等の条件により使用します。

施工手順

① クレーンによる荷降ろし

② エアーキャスターのセット

③ 移 動

④ 据え付け位置での微調整

⑤ 据え付け完了

⑥ 底版モルタル充填工（充填状況） 充填作業はコンクリートポンプ車を使用します。