

### 特長

#### 全国統一規格製品

本製品は、(社)日本道路協会の「道路土工カルバート工指針(平成11年3月)」に掲載されている形状の製品で、全国統一規格製品として用意しております。尚、この規格はJIS A 5372推奨仕様C-4として採用されております。

#### ●優れた品質

当社のボックスカルバートは、徹底した品質管理の下、都市下水路・地下歩道・雨水管渠・共同溝などのライフライン整備に欠かせない資材として多くの建設現場にて利用されています。

#### ●安心の設計手法

ボックスカルバートの設計は、(社)日本道路協会の「道路土工カルバート工指針(平成11年3月)」に基づいて設計されています。又、平成11年3月に改訂された道路構造令第35条の設計自動車荷重(通称:T-25)にも対応しています。



### 設計条件

コンクリートの設計基準強度 . . . 35 N/mm<sup>2</sup>  
 活荷重 . . . . .  
 側壁載荷重 . . . . . 10 kN/m<sup>2</sup>

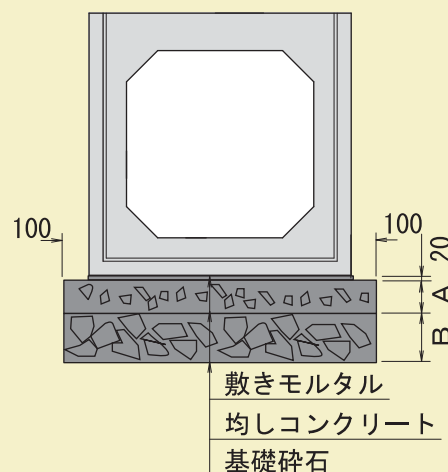
#### 死荷重

鉄筋コンクリート . . . . . 24.5 kN/m<sup>3</sup>  
 無筋コンクリート . . . . . 23.0 kN/m<sup>3</sup>  
 アスファルト . . . . . 22.5 kN/m<sup>3</sup>  
 土(地下水位以上) . . . . . 18 kN/m<sup>3</sup>  
 土(地下水位以下) . . . . . 9 kN/m<sup>3</sup>

静止土圧係数 . . . . . 0.5  
 衝撃係数 . . . . . 0.3  
 許容土被り

| タイプ   | 耐荷重  | 標準土被り    |
|-------|------|----------|
| RC-1種 | T-25 | 0.5~3.0m |
| RC-2種 | T-25 | 0.5~3.0m |
| PC-1型 | T-25 | 0.5~1.5m |
| PC-2型 | T-25 | 0.5~3.0m |

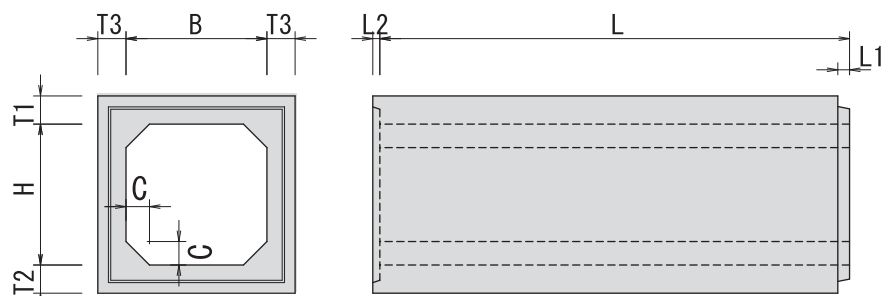
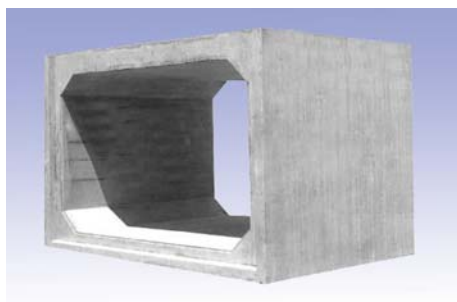
標準断面図



基礎寸法表 (単位: mm)

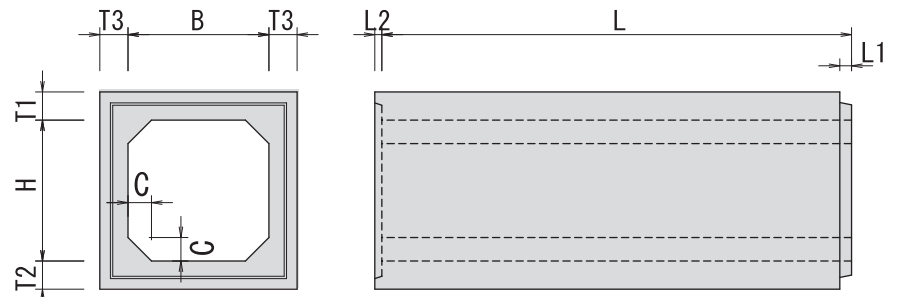
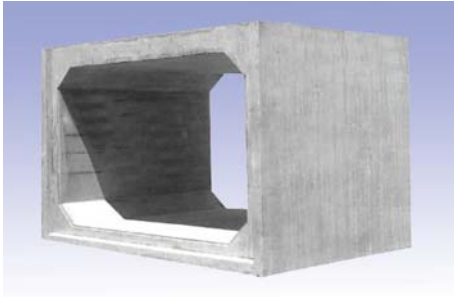
| 呼び寸法                | A   | B   |
|---------------------|-----|-----|
| 600×600~1000×1000   | 100 | 150 |
| 1100×1100~2000×2000 | 150 | 200 |
| 2200×1800~          | 200 | 250 |

### 寸法表 B600~B2,500



| 呼び名   |       | 寸法詳細 (mm) |     |     |     |     |    |    | 参考質量  |
|-------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----|----|----|-------|
| B     | H     | L         | T1  | T2  | T3  | C   | L1 | L2 | (kg)  |
| 600   | 600   | 2,000     | 130 | 130 | 130 | 100 | 60 | 40 | 2,000 |
| 700   | 700   | 2,000     | 130 | 130 | 130 | 100 | 60 | 40 | 2,260 |
| 800   | 800   | 2,000     | 130 | 130 | 130 | 100 | 60 | 40 | 2,520 |
| 900   | 600   | 2,000     | 130 | 130 | 130 | 100 | 60 | 40 | 2,390 |
|       | 900   | 2,000     | 130 | 130 | 130 | 100 | 60 | 40 | 2,780 |
| 1,000 | 800   | 2,000     | 130 | 130 | 130 | 150 | 60 | 60 | 2,900 |
|       | 1,000 | 2,000     | 130 | 130 | 130 | 150 | 60 | 60 | 3,160 |
|       | 1,500 | 2,000     | 130 | 130 | 130 | 150 | 60 | 60 | 3,810 |
| 1,100 | 1,100 | 2,000     | 130 | 130 | 130 | 150 | 60 | 60 | 3,420 |
| 1,200 | 800   | 2,000     | 130 | 130 | 130 | 150 | 60 | 60 | 3,160 |
|       | 1,000 | 2,000     | 130 | 130 | 130 | 150 | 60 | 60 | 3,420 |
|       | 1,200 | 2,000     | 130 | 130 | 130 | 150 | 60 | 60 | 3,680 |
|       | 1,500 | 2,000     | 130 | 130 | 130 | 150 | 60 | 60 | 4,070 |
| 1,300 | 1,300 | 2,000     | 140 | 140 | 130 | 150 | 60 | 60 | 4,100 |
| 1,400 | 1,400 | 2,000     | 150 | 150 | 130 | 150 | 60 | 60 | 4,540 |
| 1,500 | 1,000 | 2,000     | 160 | 160 | 140 | 150 | 60 | 60 | 4,470 |
|       | 1,200 | 2,000     | 160 | 160 | 140 | 150 | 60 | 60 | 4,750 |
|       | 1,500 | 2,000     | 160 | 160 | 140 | 150 | 60 | 60 | 5,170 |
| 1,800 | 1,500 | 2,000     | 170 | 170 | 150 | 150 | 80 | 80 | 6,050 |
|       | 1,800 | 2,000     | 170 | 170 | 150 | 150 | 80 | 80 | 6,500 |
| 2,000 | 1,500 | 2,000     | 180 | 180 | 160 | 200 | 80 | 80 | 6,980 |
|       | 1,800 | 2,000     | 180 | 180 | 160 | 200 | 80 | 80 | 7,460 |
|       | 2,000 | 2,000     | 180 | 180 | 160 | 200 | 80 | 80 | 7,780 |
| 2,200 | 1,800 | 1,500     | 200 | 200 | 180 | 200 | 80 | 80 | 6,570 |
|       | 2,200 | 1,500     | 200 | 200 | 180 | 200 | 80 | 80 | 7,110 |
| 2,300 | 2,000 | 1,500     | 200 | 200 | 180 | 200 | 80 | 80 | 6,990 |
|       | 2,300 | 1,500     | 200 | 200 | 180 | 200 | 80 | 80 | 7,400 |
| 2,400 | 2,000 | 1,500     | 210 | 210 | 190 | 200 | 80 | 80 | 7,530 |
|       | 2,400 | 1,500     | 210 | 210 | 190 | 200 | 80 | 80 | 8,100 |
| 2,500 | 1,500 | 1,500     | 220 | 220 | 200 | 200 | 80 | 80 | 7,340 |

### 寸法表 B2,500~B3,500

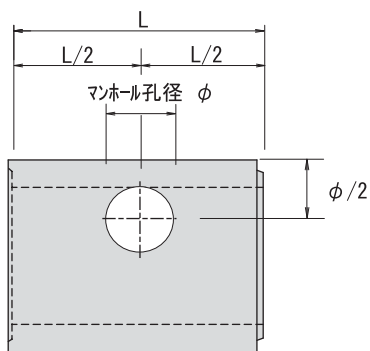


| 呼び名   |       |       | 寸法詳細 (mm) |     |     |     |    |    | 参考質量  |
|-------|-------|-------|-----------|-----|-----|-----|----|----|-------|
| B     | H     | L     | T1        | T2  | T3  | C   | L1 | L2 | (kg)  |
| 2,500 | 1,800 | 1,500 | 220       | 220 | 200 | 200 | 80 | 80 | 7,790 |
|       | 2,000 | 1,500 | 220       | 220 | 200 | 200 | 80 | 80 | 8,090 |
|       | 2,500 | 1,500 | 220       | 220 | 200 | 200 | 80 | 80 | 8,840 |
| 2,800 | 2,000 | 1,000 | 240       | 240 | 220 | 200 | 80 | 80 | 6,290 |
|       | 2,500 | 1,000 | 240       | 240 | 220 | 200 | 80 | 80 | 6,840 |
| 3,000 | 1,500 | 1,000 | 260       | 260 | 240 | 300 | 80 | 80 | 6,770 |
|       | 2,000 | 1,000 | 260       | 260 | 240 | 300 | 80 | 80 | 7,370 |
|       | 2,500 | 1,000 | 260       | 260 | 240 | 300 | 80 | 80 | 7,970 |
|       | 3,000 | 1,000 | 260       | 260 | 240 | 300 | 80 | 80 | 8,570 |
| 3,500 | 2,000 | 1,000 | 310       | 310 | 250 | 300 | 80 | 80 | 9,150 |
|       | 2,500 | 1,000 | 310       | 310 | 250 | 300 | 80 | 80 | 9,780 |

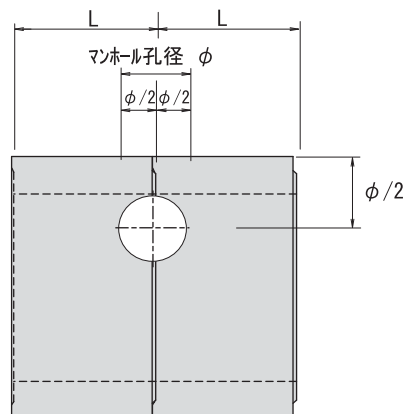
### 異形製品の制限

#### (1) マンホール用ボックスカルバート

(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本に対して  
マンホール孔を形成する場合

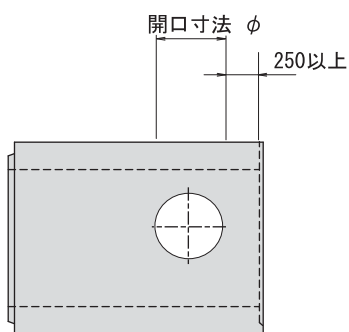


製品有効長とマンホール孔径の関係

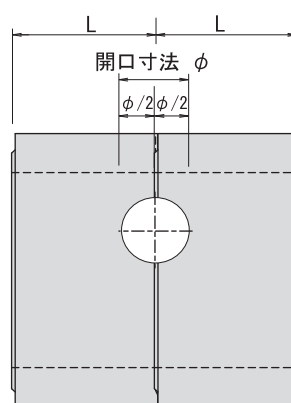
| 有効長<br>L | マンホール孔径 $\phi$ (単位mm) |                    |
|----------|-----------------------|--------------------|
|          | 製品1本にマンホール孔を形成する場合    | 製品2本にマンホール孔を形成する場合 |
| 2,000    | 600, 900              | 600, 900           |
| 1,500    | 600                   | 600, 900           |
| 1,000    | -                     | 600, 900           |

#### (2) 取付管用ボックスカルバート

(a) 製品1本に対して  
取付管用孔を形成する場合



(b) 製品2本に対して  
取付管用孔を形成する場合

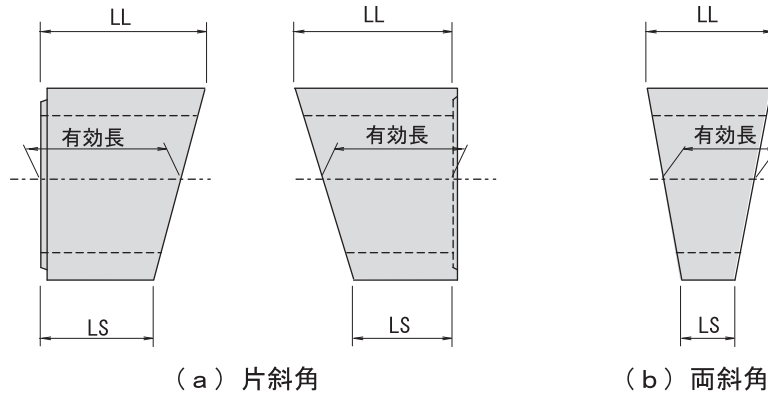


製品有効長と取付孔の開口寸法との関係

| 有効長<br>L | 取付孔開口寸法 $\phi$ (単位mm) |                 |
|----------|-----------------------|-----------------|
|          | 製品1本に取付孔を形成する場合       | 製品2本に取付孔を形成する場合 |
| 2,000    | $\phi$ 900以下          | $\phi$ 1500以下   |
| 1,500    | $\phi$ 700以下          | $\phi$ 1350以下   |
| 1,000    | $\phi$ 400以下          | $\phi$ 900以下    |

### 異形製品の制限

#### (3) 斜角ボックスカルバート



(注) 両斜角の形状寸法は、中心線に対して左右対称である。

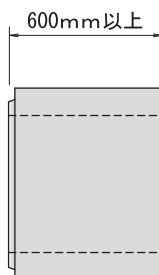
片斜角の長辺及び短辺の長さの範囲

| 有効長   | LL/LSの範囲 | LL・LSの範囲 |           |
|-------|----------|----------|-----------|
|       |          | 最小値      | 最大値       |
| 2,000 | 1.8以下    | 600以上    | 有効長-100mm |
| 1,500 | 1.8以下    |          |           |
| 1,000 | 1.5以下    |          |           |

両斜角の長辺及び短辺の長さの範囲

| 有効長   | LL/LSの範囲 | LL・LSの範囲 |           |
|-------|----------|----------|-----------|
|       |          | 最小値      | 最大値       |
| 2,000 | 1.7以下    | 600以上    | 有効長-100mm |
| 1,500 | 1.6以下    |          |           |
| 1,000 | 1.5以下    |          |           |

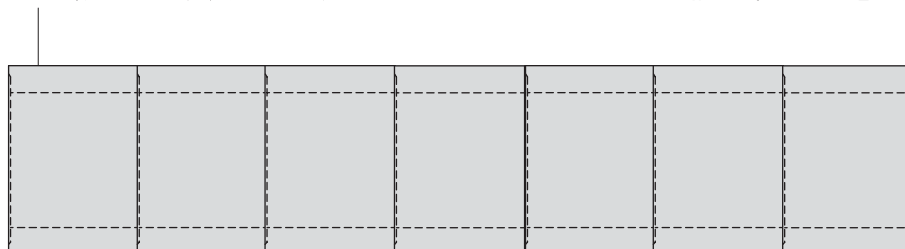
#### (4) 調整用ボックスカルバート



## 埋設方法の種類

## (1) 通常埋設型

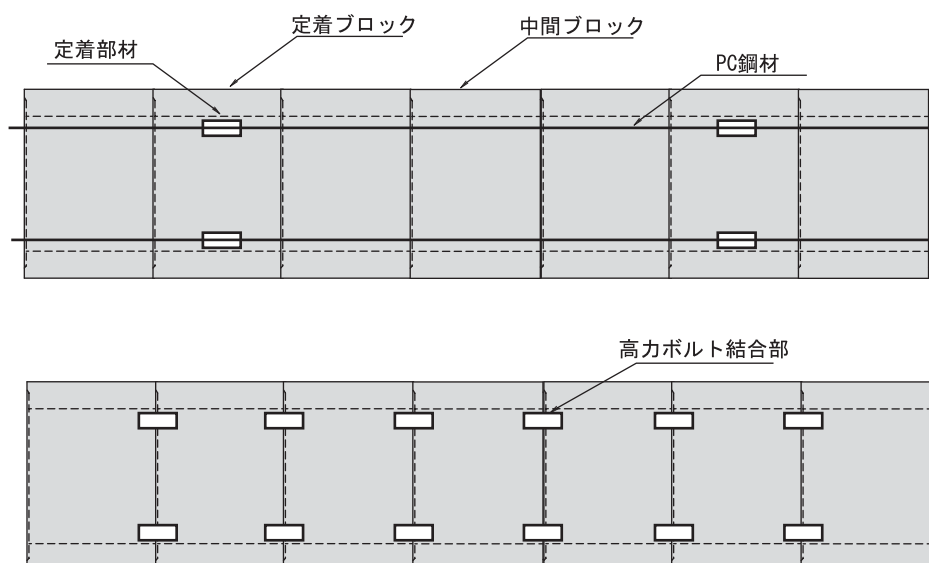
通常埋設型とは、良好な基礎地盤上にボックスカルバート継手部の凹凸を利用して接合する方法です。



## (2) 縦方向連結型

縦方向連結型は、製品を設置した後に縦方向をPC鋼材又は、高力ボルトにて連結する方法です。以下のような場合に、縦方向連結は適用されます。

- 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曲線部などの連結を行なう場合。(高力ボルト)



縦方向連結時のPC鋼材は、以下表を標準とします。

| PC鋼材の径 (mm)  | 規格                 | 許容緊張力 (kN) |
|--------------|--------------------|------------|
| PC鋼棒 φ13     | B種1号 SBPR 930/1080 | 100        |
| PC鋼棒 φ15     | B種1号 SBPR 930/1080 | 130        |
| PC鋼棒 φ17     | B種1号 SBPR 930/1080 | 170        |
| PC鋼棒 φ19     | B種1号 SBPR 930/1080 | 210        |
| PC鋼より線 φ15.2 | SWPR7AN, SWPR7AL   | 160        |
| PC鋼より線 φ17.8 | SWPR19AN, SWPR19AL | 270        |

PC鋼材を用いて縦連結を行なう場合は、次式により製品本数及びPC鋼材の種類を決定します。但し、PC鋼棒を用いる場合には1つの連結長さを6m以下とします。

$$P_t \geq \frac{\mu \cdot W \cdot N}{2}$$

$P_t$  : プレストレッシング直後の緊張力  
 $\mu$  : 摩擦係数(1.0)  
 $W$  : 製品1本の重量  
 $N$  : 1つの連結区間における製品本数

## 通常埋設型 布設歩掛り

(10m当り)

| 製品長   | 1個当り質量(t)    | 世話役 | 特殊作業員 | 普通作業員 | トラッククレーン運<br>転時間(日) | 諸雑费率(%) |
|-------|--------------|-----|-------|-------|---------------------|---------|
| 1,000 | ~2.0以下       | 0.4 | 1.0   | 0.8   | 0.4                 | 1.0     |
|       | 2.0超~4.0以下   | 0.6 | 2.0   | 1.6   | 0.6                 |         |
|       | 4.0超~6.0以下   | 1.0 | 3.2   | 2.8   | 1.0                 |         |
|       | 6.0超~8.0以下   | 1.4 | 4.4   | 4.0   | 1.4                 |         |
|       | 8.0超~10.0以下  | 1.8 | 5.6   | 5.2   | 1.8                 |         |
|       | 10.0超~12.0以下 | 2.2 | 6.8   | 6.4   | 2.2                 |         |
| 1,500 | ~2.0以下       | 0.4 | 1.3   | 1.1   | 0.3                 | 1.0     |
|       | 2.0超~4.0以下   | 0.6 | 1.9   | 1.6   | 0.5                 |         |
|       | 4.0超~6.0以下   | 0.9 | 2.6   | 2.3   | 0.8                 |         |
|       | 6.0超~8.0以下   | 1.2 | 3.3   | 3.0   | 1.1                 |         |
|       | 8.0超~10.0以下  | 1.5 | 4.0   | 3.7   | 1.4                 |         |
|       | 10.0超~12.0以下 | 1.8 | 4.7   | 4.4   | 1.7                 |         |
|       | 12.0超~14.0以下 | 2.1 | 5.4   | 5.1   | 2.0                 |         |
|       | 14.0超~16.0以下 | 2.4 | 6.1   | 5.8   | 2.3                 |         |
| 2,000 | ~2.0以下       | 0.2 | 0.5   | 0.4   | 0.2                 | 1.0     |
|       | 2.0超~4.0以下   | 0.3 | 1.0   | 0.8   | 0.3                 |         |
|       | 4.0超~6.0以下   | 0.5 | 1.6   | 1.4   | 0.5                 |         |
|       | 6.0超~8.0以下   | 0.7 | 2.2   | 2.0   | 0.7                 |         |
|       | 8.0超~10.0以下  | 0.9 | 2.8   | 2.6   | 0.9                 |         |
|       | 10.0超~12.0以下 | 1.1 | 3.4   | 3.2   | 1.1                 |         |

- 歩掛りは、床堀り・基礎(敷きコンクリート、基礎砕石)・埋戻しは含みません。
- 歩掛りは、運搬距離30m程度までの小運搬を含みます。
- トラッククレーンは製品質量の3倍以上の能力のものを用意して下さい。
- トラッククレーンは賃料とする。
- 敷きモルタル、敷き砂は別途計上願います。
- 諸雑費はレバーブロック損料、目地モルタル費用であり、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下さい。

## PC縦締め型 布設歩掛り

(10m当り)

| 製品長          | 1個当り質量(t)    | 世話役 | 特殊作業員 | 普通作業員 | トラッククレーン運<br>転時間(日) | 諸雑费率(%) |
|--------------|--------------|-----|-------|-------|---------------------|---------|
| 1,000        | ～2.0以下       | 1.2 | 2.6   | 2.6   | 0.4                 | 5.0     |
|              | 2.0超～4.0以下   | 1.6 | 4.0   | 3.6   | 0.6                 |         |
|              | 4.0超～6.0以下   | 2.2 | 5.6   | 5.2   | 1.0                 |         |
|              | 6.0超～8.0以下   | 2.8 | 7.2   | 6.8   | 1.4                 |         |
|              | 8.0超～10.0以下  | 3.4 | 8.8   | 8.4   | 1.8                 |         |
|              | 10.0超～12.0以下 | 4.0 | 10.4  | 10.0  | 2.2                 |         |
| 1,500        | ～2.0以下       | 1.1 | 2.7   | 2.4   | 0.3                 | 5.0     |
|              | 2.0超～4.0以下   | 1.3 | 3.4   | 4.3   | 0.5                 |         |
|              | 4.0超～6.0以下   | 1.7 | 4.3   | 4.0   | 0.8                 |         |
|              | 6.0超～8.0以下   | 2.1 | 5.2   | 3.7   | 1.1                 |         |
|              | 8.0超～10.0以下  | 2.5 | 6.1   | 3.4   | 1.4                 |         |
|              | 10.0超～12.0以下 | 2.9 | 7.0   | 3.1   | 1.7                 |         |
|              | 12.0超～14.0以下 | 3.3 | 7.9   | 2.8   | 2.0                 |         |
| 14.0超～16.0以下 | 3.7          | 8.8 | 2.5   | 2.3   |                     |         |
| 2,000        | ～2.0以下       | 0.6 | 1.3   | 1.3   | 0.2                 | 7.0     |
|              | 2.0超～4.0以下   | 0.8 | 2.0   | 1.8   | 0.3                 |         |
|              | 4.0超～6.0以下   | 1.1 | 2.8   | 2.6   | 0.5                 |         |
|              | 6.0超～8.0以下   | 1.4 | 3.6   | 3.4   | 0.7                 |         |
|              | 8.0超～10.0以下  | 1.7 | 4.4   | 4.2   | 0.9                 |         |
|              | 10.0超～12.0以下 | 2.0 | 5.2   | 5.0   | 1.1                 |         |

- 歩掛りは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す。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作業とする。なお、床掘り、基礎(敷きコンクリート、基礎砕石)、埋戻しは含みません。
- 歩掛りは、運搬距離30m程度までの小運搬を含みます。
- トラッククレーンは製品質量の3倍以上の能力のものを用意して下さい。
- トラッククレーンは賃料とする。
- 敷きモルタル、敷き砂は別途計上願います。
- 諸雑費はレバーブロック損料、目地モルタル費用であり、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下さい。