



LIBERTYROCK

LIBERTYROCK

日本産業規格適合認証工場 福島県認定工場

A&Kホンシュウ株式会社

**リバティロックは積ブロック工の様々な
問題点より解放 (liberty) する製品です。**



T500L



T500EL



T500S



T500C



T500ES

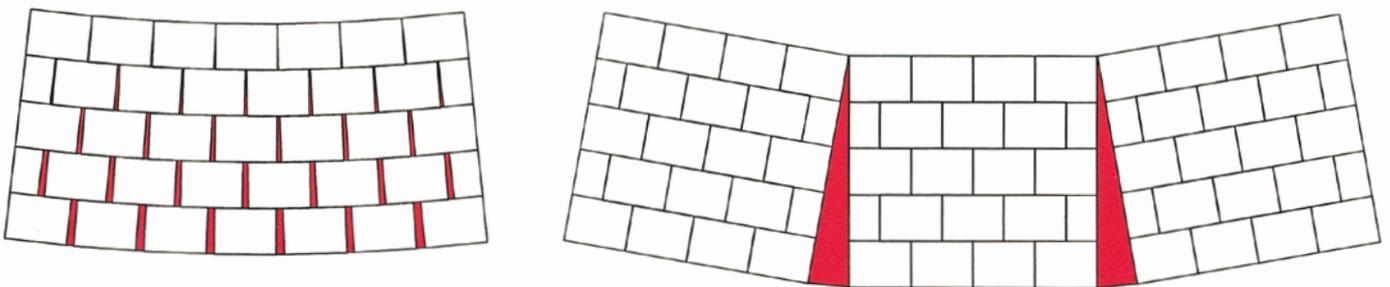
2種類のブロックを組み合わせることにより直線及び曲線の施工延長を自由に変えることができ、調整が容易に行えます。

施工延長の調整が容易でしかも曲線施工の場合、間地コンクリート等は不要となるため、作業性も良く、景観を損なうこともなく、また他の部分と同様の強度が確保できます。

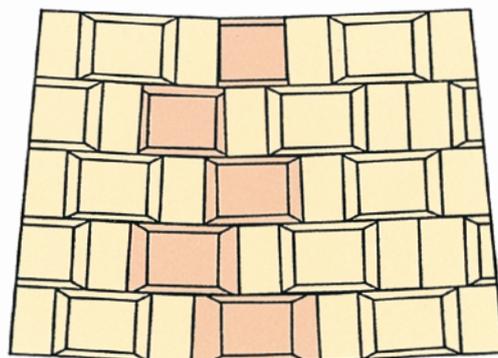
独自の施工法を引用でき、効率の良い作業が行えます。

重量は軽量化を図り、形も自立安定型としたため、転倒防止措置は不要であり安全な作業が行えます。

特殊な技術、また裏型枠も必要ないので施工が非常に簡単です。



カーブ施工での目地による調整が一切不要。



カーブでの間地コンクリート等が一切不要。



宮城県丸森町

橋台巻込工事

施工面積 120㎡

施工半径 1.6mR

福島県川内村

宅地造成

施工面積 420㎡

90°コーナー（入隅）



福島県塙町

林道緊急整備工事

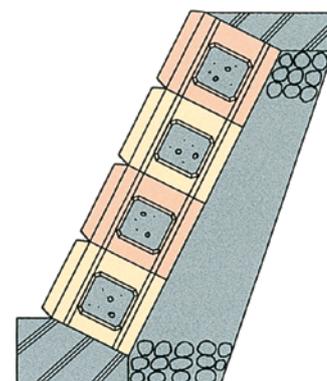
施工面積 300㎡

施工半径 15mR





〈積み上げ展開図〉



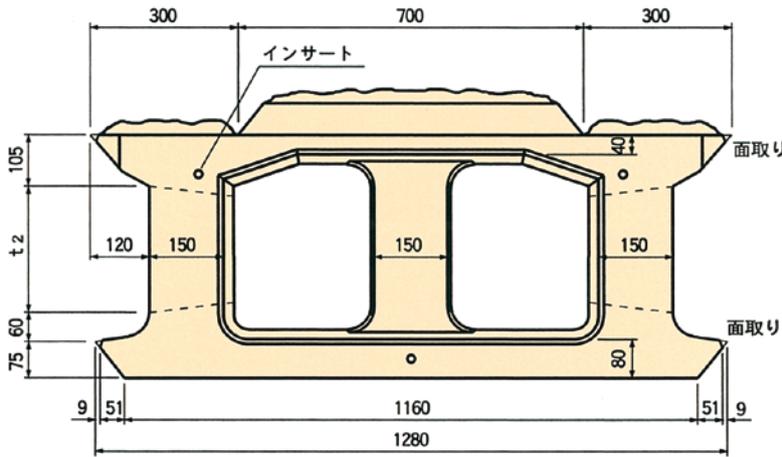
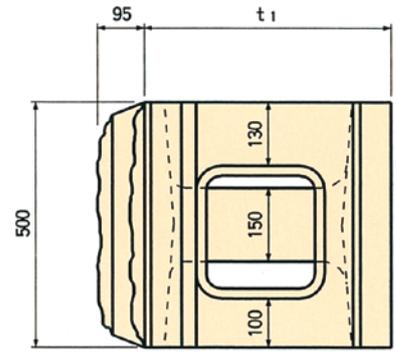
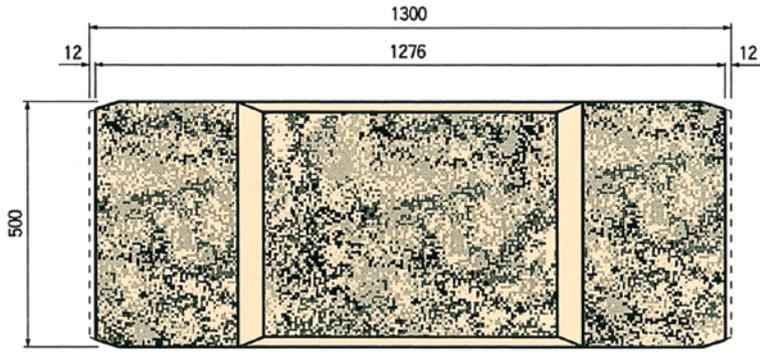
〈断面図〉

T350, T500 規格

| T 3 5 0 | | | | T 5 0 0 | | | |
|---------|-----------------------|--------------|------------------------|---------|-----------------------|--------------|------------------------|
| 種類 | 規格 (mm) (長さ×高さ×控え) | 参考重量 (kg) | 胴込コンクリート量 (m^3) | 種類 | 規格 (mm) (長さ×高さ×控え) | 参考重量 (kg) | 胴込コンクリート量 (m^3) |
| L | 1300×500×350 | 3 5 0 | 0. 1 0 0 | L | 1300×500×500 | 3 9 0 | 0. 1 7 0 |
| S | 820×500×350 | 2 4 0 | 0. 0 5 0 | S | 820×500×500 | 2 6 0 | 0. 0 8 0 |
| C | 300×500×350 | 5 3 | 0. 0 3 0 | C | 300×500×500 | 6 0 | 0. 0 5 0 |
| W | 820×500×350 | 2 3 5 | 0. 0 5 0 | W | 820×500×500 | 2 5 5 | 0. 0 8 0 |
| EL | 796×500×350 | 2 1 0 | 0. 0 6 0 | EL | 796×500×500 | 2 4 0 | 0. 1 0 0 |
| ES | 496×500×350 | 1 2 5 | 0. 0 4 0 | ES | 496×500×500 | 1 3 5 | 0. 0 7 0 |
| GL | 1300×500×350 | 3 3 5 | 0. 1 0 0 | GL | 1300×500×500 | 3 7 5 | 0. 1 7 0 |
| GS | 820×500×350 | 2 2 5 | 0. 0 5 0 | GS | 820×500×500 | 2 4 5 | 0. 0 8 0 |

Lタイプ寸法図

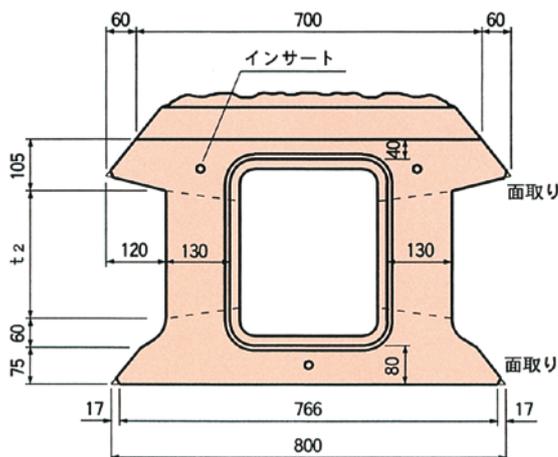
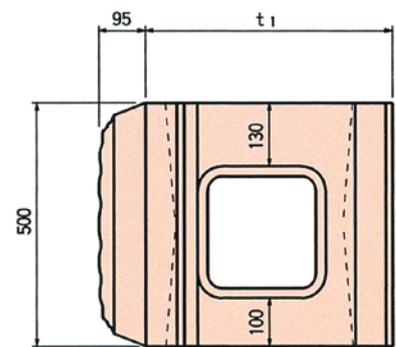
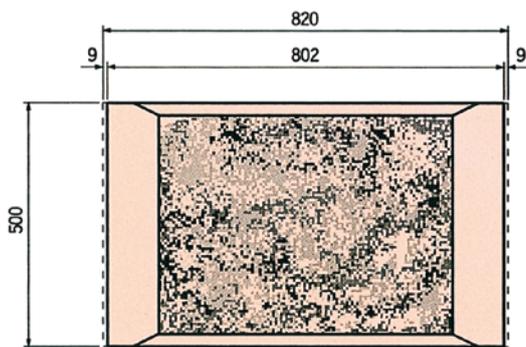
LIBERTY



| | | |
|----------------|---------|---------|
| | T 3 5 0 | T 5 0 0 |
| t ₁ | 3 5 0 | 5 0 0 |
| t ₂ | 1 1 0 | 2 6 0 |

Sタイプ寸法図

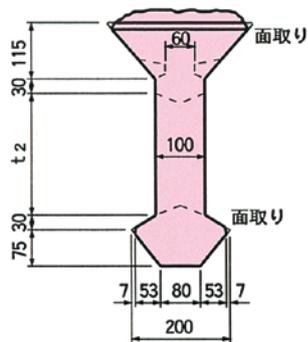
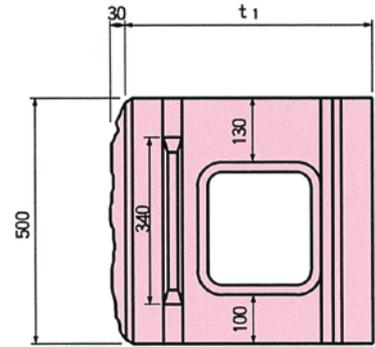
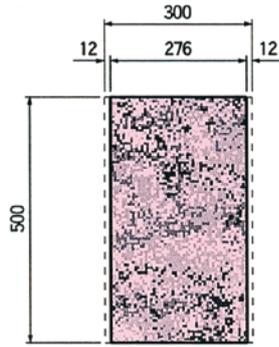
LIBERTY



| | | |
|----------------|---------|---------|
| | T 3 5 0 | T 5 0 0 |
| t ₁ | 3 5 0 | 5 0 0 |
| t ₂ | 1 1 0 | 2 6 0 |

Cタイプ寸法図

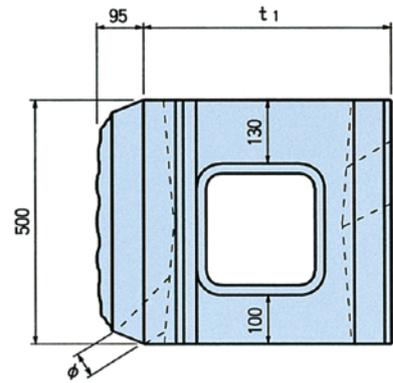
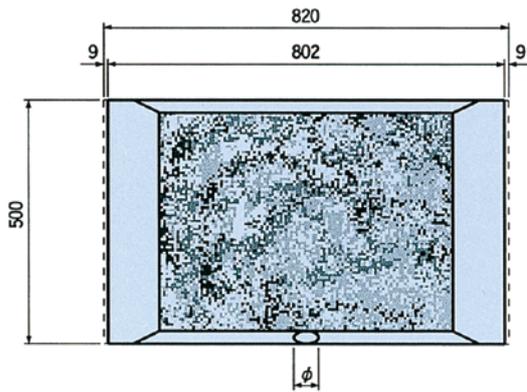
LIBERTY



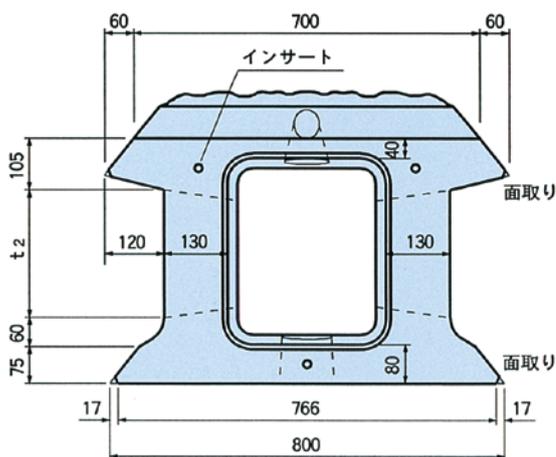
| | T 3 5 0 | T 5 0 0 |
|----------------|---------|---------|
| t ₁ | 3 5 0 | 5 0 0 |
| t ₂ | 1 0 0 | 2 5 0 |

Wタイプ寸法図

LIBERTY



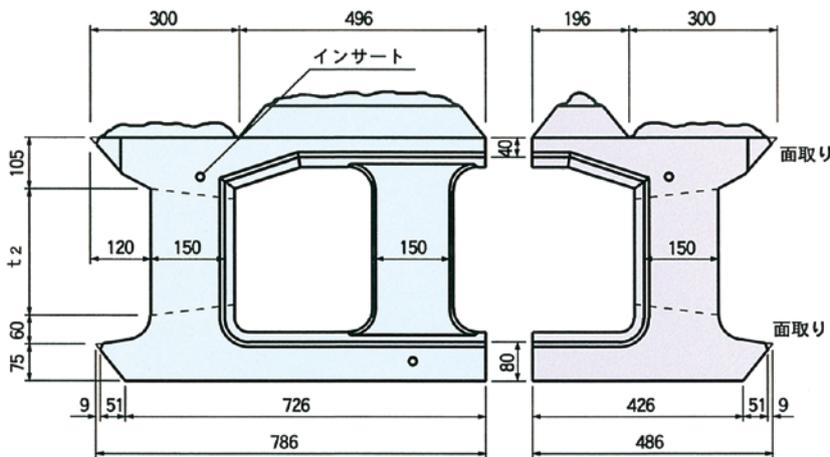
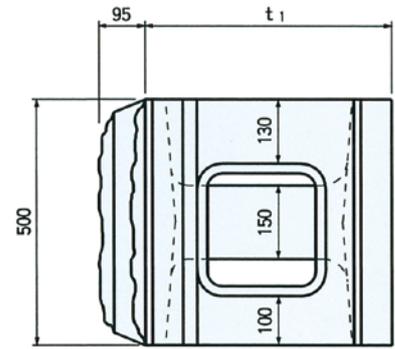
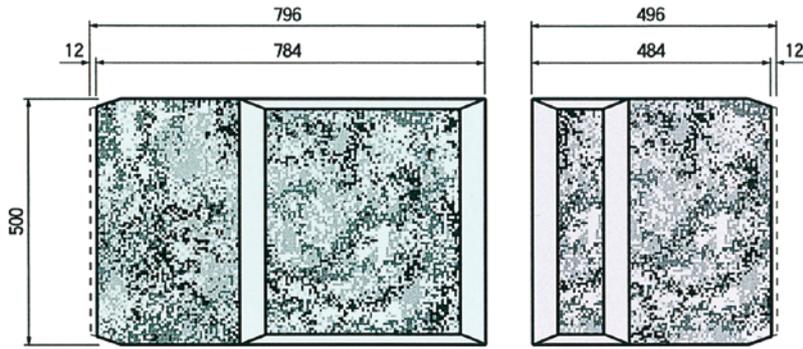
※ φ は 5 0 ・ 7 5 m m の 2 種 類



| | T 3 5 0 | T 5 0 0 |
|----------------|---------|---------|
| t ₁ | 3 5 0 | 5 0 0 |
| t ₂ | 1 1 0 | 2 6 0 |

EL, ESタイプ寸法図

LIBERTY

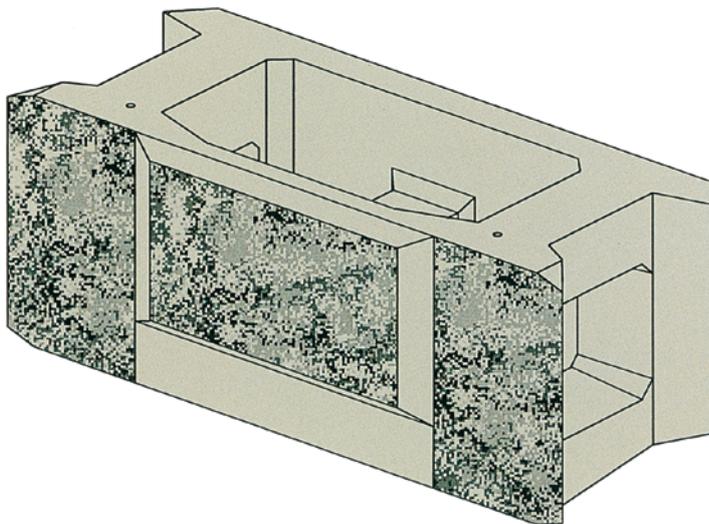


| | T 3 5 0 | T 5 0 0 |
|-------|---------|---------|
| t_1 | 3 5 0 | 5 0 0 |
| t_2 | 1 1 0 | 2 6 0 |

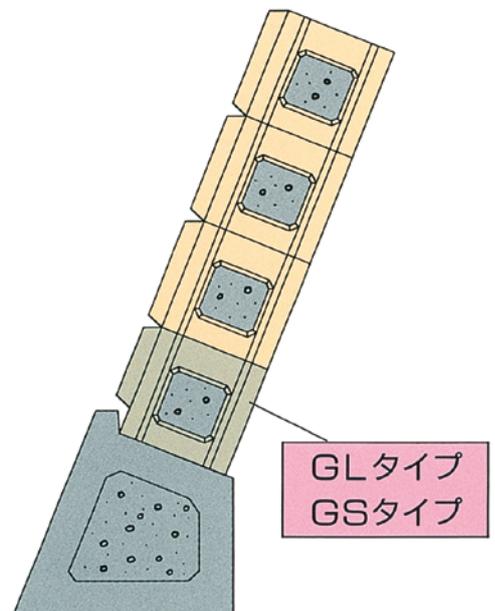
GL, GSタイプ製品図

LIBERTY

本製品は、NS基礎ブロックに併用する際の根石となる製品です。
右図がその際の断面図です。



〈GLタイプ〉





静岡県小笠郡菊川町
宅地造成
施工面積 1800 m²



福島県郡山市
宅地造成
施工面積 100 m²
(隅切り施工)



山形県米沢市
河川合流部
施工面積 360 m²
施工半径 25 mR
(張ブロック)

T750, T1000 規格

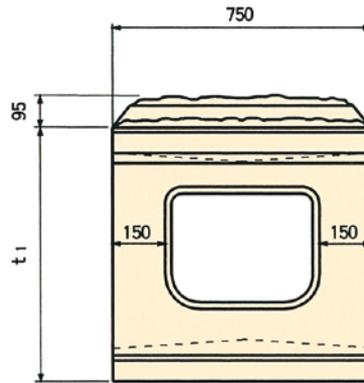
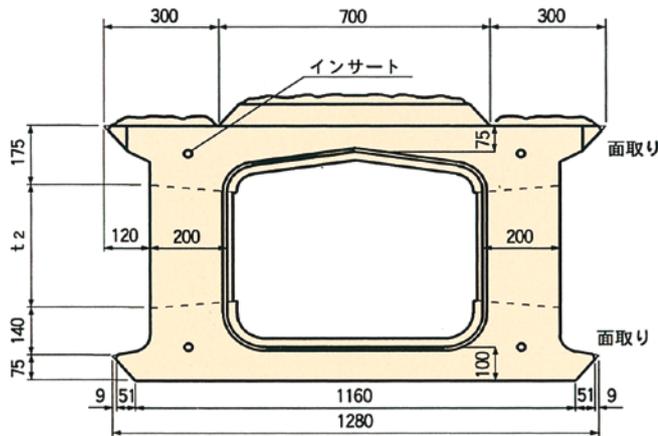
LIBERTY

| T 7 5 0 | | | | T 1 0 0 0 | | | |
|---------|-----------------------|--------------|---------------------------------|-----------|-----------------------|--------------|---------------------------------|
| 種類 | 規格 (mm) (長さ×高さ×控え) | 参考重量 (kg) | 胴込コンクリート量 (m ³) | 種類 | 規格 (mm) (長さ×高さ×控え) | 参考重量 (kg) | 胴込コンクリート量 (m ³) |
| L | 1300X750X750 | 7 9 0 | 0. 4 0 0 | L | 1300X750X1000 | 8 6 0 | 0. 5 6 0 |
| S | 820X750X750 | 5 2 0 | 0. 2 4 0 | S | 820X750X1000 | 5 7 0 | 0. 3 6 0 |
| C | 300X750X750 | 1 2 0 | 0. 0 9 0 | C | 300X750X1000 | 1 3 5 | 0. 1 2 5 |
| W | 820X750X750 | 5 1 5 | 0. 2 3 0 | W | 820X750X1000 | 5 6 5 | 0. 3 5 0 |
| EL | 796X750X750 | 4 5 5 | 0. 2 6 0 | EL | 796X750X1000 | 4 9 0 | 0. 3 9 0 |
| ES | 496X750X750 | 3 2 0 | 0. 1 4 0 | ES | 496X750X1000 | 3 5 5 | 0. 2 1 0 |

T750, T1000 寸法図

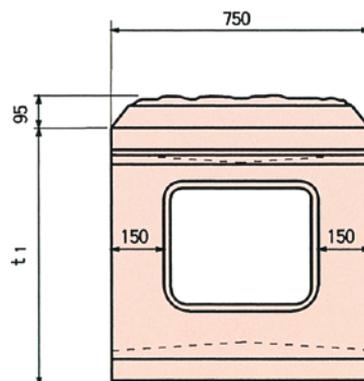
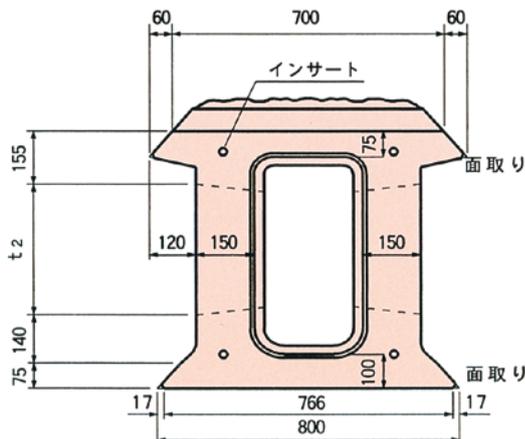
LIBERTY

Lタイプ



| | T750 | T1000 |
|-----|------|-------|
| t 1 | 750 | 1000 |
| t 2 | 360 | 610 |

Sタイプ

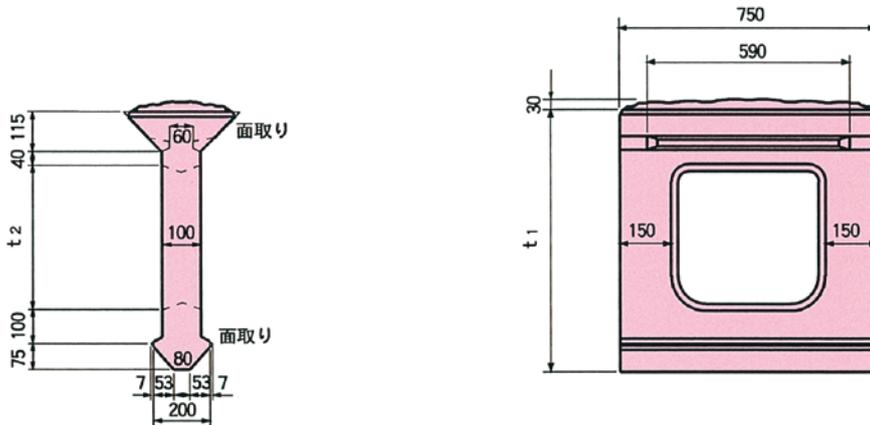


| | T750 | T1000 |
|-----|------|-------|
| t 1 | 750 | 1000 |
| t 2 | 380 | 630 |

T750, T1000寸法図

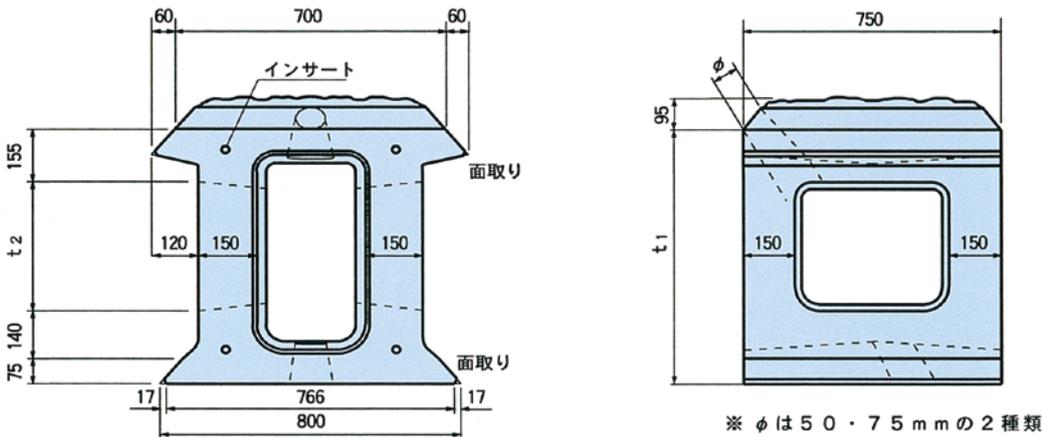
LIBERTY

Cタイプ



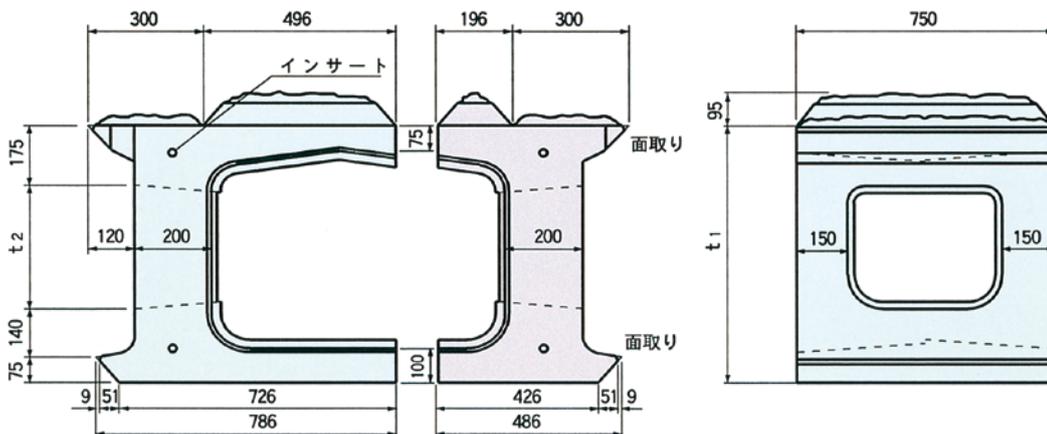
| | T750 | T1000 |
|-------|------|-------|
| t_1 | 750 | 1000 |
| t_2 | 420 | 670 |

Wタイプ



| | T750 | T1000 |
|-------|------|-------|
| t_1 | 750 | 1000 |
| t_2 | 380 | 630 |

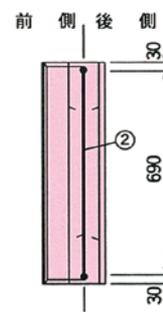
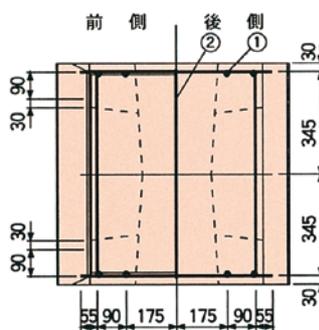
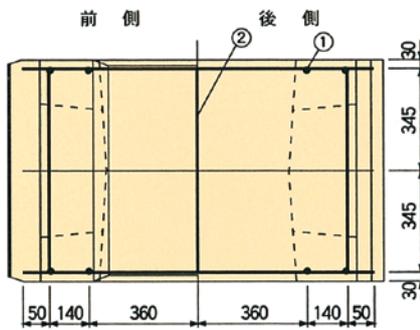
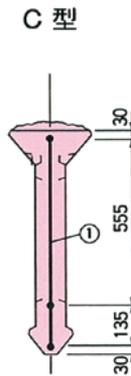
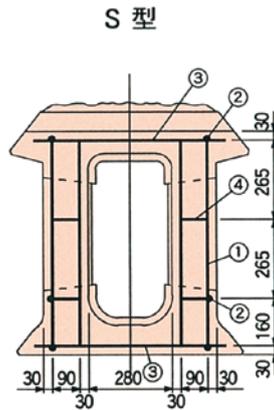
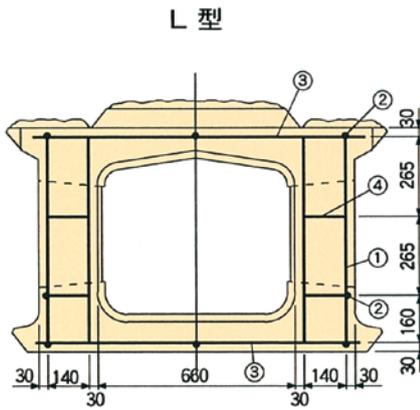
EL, ESタイプ



| | T750 | T1000 |
|-------|------|-------|
| t_1 | 750 | 1000 |
| t_2 | 360 | 610 |

T750 配筋図

LIBERTY



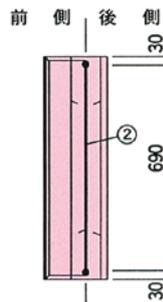
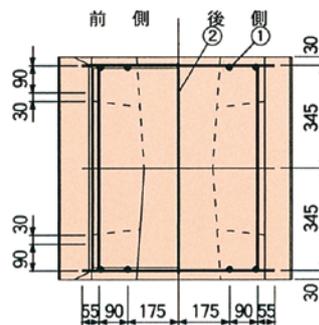
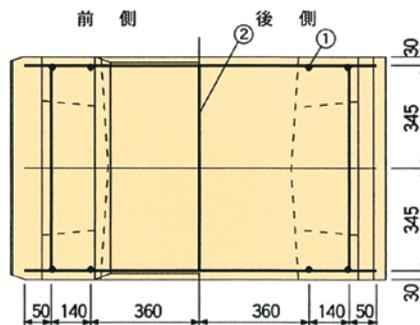
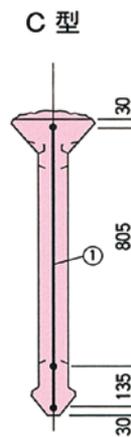
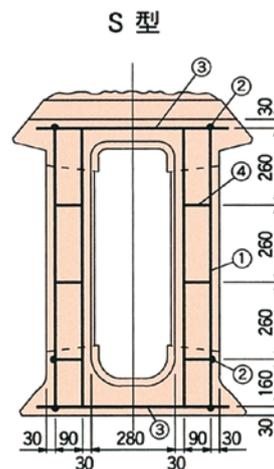
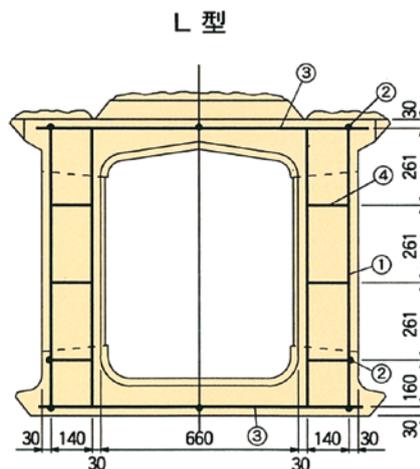
T750 配筋表

| 種類 | 部位 | 鉄筋 | 本数 | 長さ(mm) |
|----|----|-----|----|--------|
| L型 | ① | D10 | 8 | 710 |
| | ② | D6 | 8 | 710 |
| | ③ | D6 | 6 | 1100 |
| | ④ | D6 | 8 | 160 |
| S型 | ① | D6 | 8 | 710 |
| | ② | D6 | 8 | 710 |
| | ③ | D6 | 6 | 640 |
| | ④ | D6 | 8 | 110 |
| C型 | ① | D6 | 2 | 710 |
| | ② | D6 | 3 | 710 |

※・W鉄筋はSと同様とする。
 ・E L E S鉄筋はLを切断した物を使用する。

T1000 配筋図

LIBERTY



T1000 配筋表

| 種類 | 部位 | 鉄筋 | 本数 | 長さ(mm) |
|----|----|-----|----|--------|
| L型 | ① | D10 | 8 | 960 |
| | ② | D6 | 8 | 710 |
| | ③ | D6 | 6 | 1100 |
| | ④ | D6 | 12 | 160 |
| S型 | ① | D6 | 8 | 960 |
| | ② | D6 | 8 | 710 |
| | ③ | D6 | 6 | 640 |
| | ④ | D6 | 12 | 110 |
| C型 | ① | D6 | 2 | 960 |
| | ② | D6 | 3 | 710 |

※・W鉄筋はSと同様とする。
 ・E L E S鉄筋はLを切断した物を使用する。

施工延長が調整できることにより、直線でも延長にとらわれない作業ができ、カーブでも自由自在な施工ができます。
一箇所の目地で±5cm、計10cmの調整が行えます。

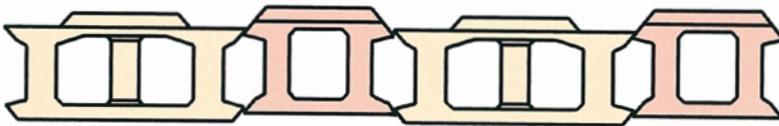
●施工延長 3.85m (最小)



●施工延長 4.00m (標準)



●施工延長 4.15m (最大)



※SとCの組み合わせの場合目地が倍になるので調整寸法も倍になります。

ブロックの個数による延長調整範囲

| L + Sの組み合わせ | | S + Cの組み合わせ | |
|-------------|------------------------|-------------|------------------------|
| | | | |
| 個数 | 延長調整範囲 | 個数 | 延長調整範囲 |
| 5 | 5.1 ~ (5.3) ~ 5.5 | 11 | 4.8 ~ (5.3) ~ 5.8 |
| 7 | 7.0 ~ (7.3) ~ 7.6 | 15 | 6.6 ~ (7.3) ~ 8.0 |
| 9 | 8.9 ~ (9.3) ~ 9.7 | 19 | 8.4 ~ (9.3) ~ 10.2 |
| 11 | 10.8 ~ (11.3) ~ 11.8 | 23 | 10.2 ~ (11.3) ~ 12.4 |
| 13 | 12.7 ~ (13.3) ~ 13.9 | 27 | 12.0 ~ (13.3) ~ 14.6 |
| 15 | 14.6 ~ (15.3) ~ 16.0 | 31 | 13.8 ~ (15.3) ~ 16.8 |
| 17 | 16.5 ~ (17.3) ~ 18.1 | 35 | 15.6 ~ (17.3) ~ 19.0 |
| 19 | 18.4 ~ (19.3) ~ 20.2 | 39 | 17.4 ~ (19.3) ~ 21.2 |
| 21 | 20.3 ~ (21.3) ~ 22.3 | 43 | 19.2 ~ (21.3) ~ 23.4 |

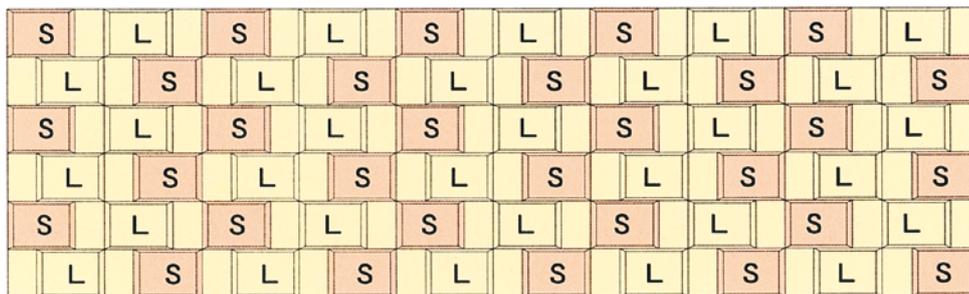
() 内：標準施工時延長

リバティロックは、前ページ「施工延長調整方法」の延長調整範囲の表で示すようにブロックが同じ個数でも延長を伸縮することができます。従って、施工延長に端数が出た場合なども表の範囲内の延長であれば対応可能で計算方法は以下ようになります。尚、計算は延長調整範囲の表を元に延長からその範囲内の個数を選び行って下さい。

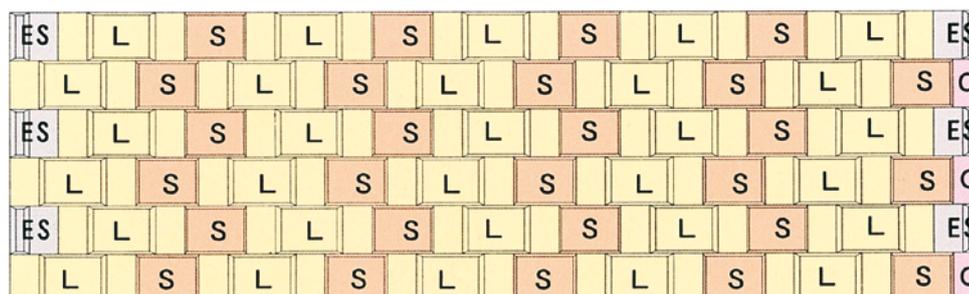
| 呼び名 | 偶数段の場合の個数 | 奇数段の場合の個数 |
|-------|-----------------|----------------------|
| Lタイプ | 個数 × 段数 / 2 | 偶数段個数 + 個数 / 2 + 0.5 |
| Sタイプ | 個数 × 段数 / 2 - 1 | 偶数段個数 + 個数 / 2 - 0.5 |
| ELタイプ | 段数 / 2 | (段数 - 1) / 2 |
| ESタイプ | 段数 / 2 | (段数 - 1) / 2 |

- ・Cタイプを使用する際は、L：1個を（S：1個+C：2個）として計算して下さい。
- ・WタイプはSの内必要な分を置き換えて計算して下さい。

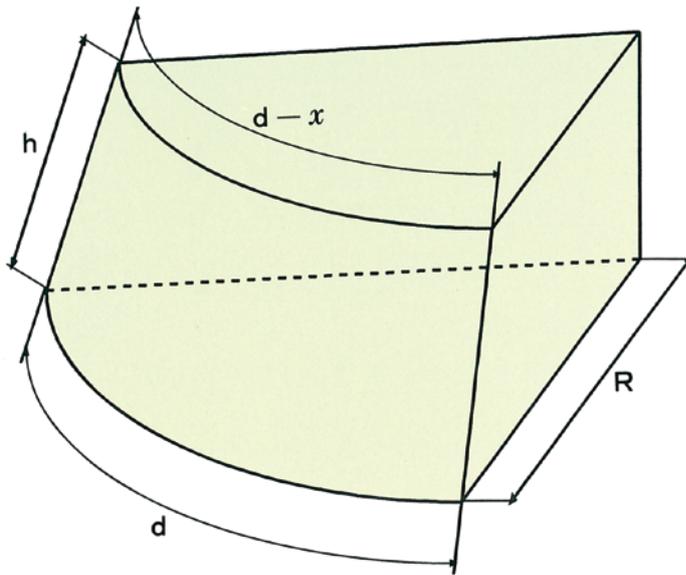
上記表より、数量計算を行います。それはあくまでも標準の個数であり、組み合わせによっては、1つの面を施工する場合でも何種類かの方法を用いることができます。以下に施工延長10mの場合を例にとって積み上げ例を示します。



〈施工例1〉



〈施工例2〉



法勾配 1 : n
 h 法長
 d スパン長
 R 施工半径
 x 最上段と最下段の差
 ※ d、Rは長い方を基準とします。

積ブロック工のカーブ曲線の施工は、上記のように擁壁の最上段の弧の長さと同下段の弧の長さが異なる点が施工を困難にさせる原因の1つでした。次に各勾配の異なる長さ x を示します。但し、スパン長 $d=10\text{m}$ 、法長 $h=5\text{m}$ とします。

| 法勾配 n | R (m) | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 30 | 50 | 70 | 100 | 150 | 200 |
| 0.3 | 47.9cm | 28.7cm | 20.5cm | 14.4cm | 9.6cm | 7.2cm |
| 0.4 | 61.9cm | 37.1cm | 26.5cm | 18.6cm | 12.4cm | 9.3cm |
| 0.5 | 74.5cm | 44.7cm | 31.9cm | 22.4cm | 14.9cm | 11.2cm |

$$x \text{ 算出式 } x = \frac{n \cdot d}{R} \cdot \sqrt{\frac{h^2}{(1+n^2)}} \dots \textcircled{1} \text{式}$$

上記 x が求められれば、積ブロック各段の基準段と比較しての伸ばし(縮め)量、及び1つの目地の伸ばし(縮め)量が算出できます。

・各段の伸ばし(縮め)量 $\cdot x d$

$$x d = \frac{x \cdot t d}{t} \dots \textcircled{2} \text{式}$$

t ブロック総段数 (=h/ブロック1段の高さ-1段)
 t d : ブロック段 (基準段からの段数)
 (伸びる場合は+、縮む場合は-)

・各段 目地毎の伸ばし(縮め)量 $\cdot x p$

$$x p = \frac{x d}{m} \dots \textcircled{3} \text{式}$$

m : 目地数 (= d-1個)



法長5m、半径50m、勾配1:0.5の積ブロックを施工する際の1
 スパン=10mの最上段と最下段の延長の差、各段の差、目地毎の
 差を求めます。

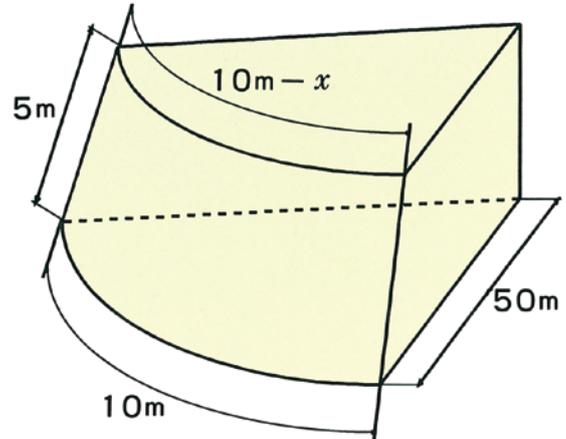
$$x = \frac{0.5 \cdot 10}{50} \sqrt{\frac{5^2}{(1+0.5^2)}} = 0.447\text{m} = \underline{44.7\text{cm}}$$

- ・ h=5mならばリバティロックは10段積めるので
 最上段（10段目）の段の縮め量は

$$x_d = \frac{44.7 \cdot 9}{9} = \underline{-45.0\text{cm}}$$

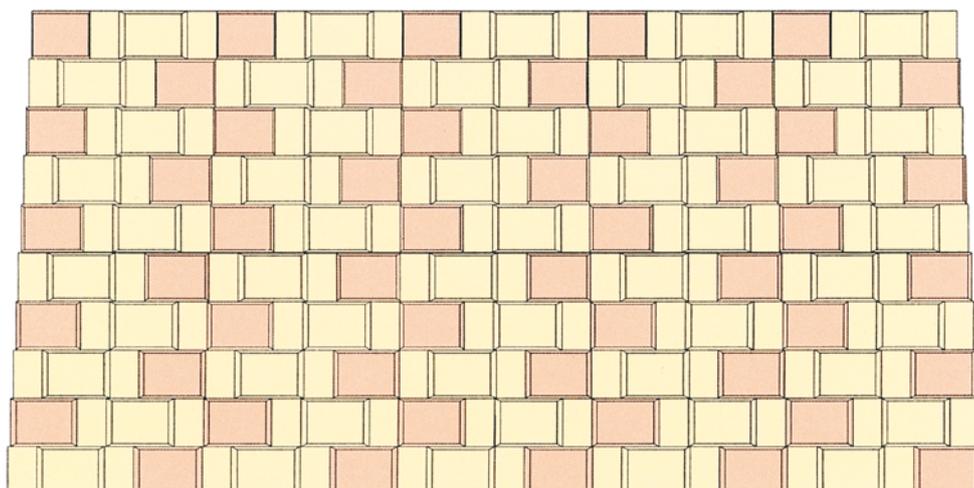
- ・ スパン長が10mならば、目地数は9個なので
 最上段（10段目）の1つの目地の縮め量は

$$x_p = \frac{-45.0}{9} = \underline{-5\text{cm}}$$



従ってリバティロックの積み方は

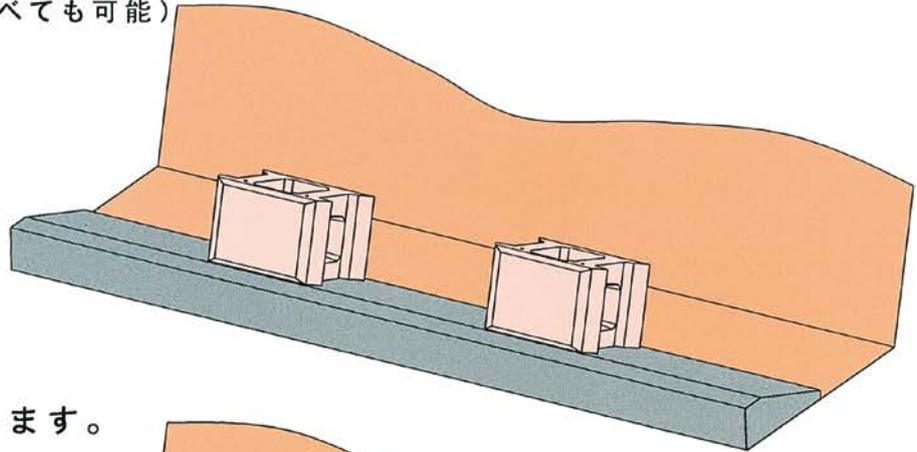
| | 段毎の縮め量 x_d | 目地毎の縮め量 x_p |
|-------|--------------|---------------|
| 10 段目 | -45 cm | -5.0 cm |
| 9 段目 | -40 cm | -4.4 cm |
| 8 段目 | -35 cm | -3.9 cm |
| 7 段目 | -30 cm | -3.3 cm |
| 6 段目 | -25 cm | -2.8 cm |
| 5 段目 | -20 cm | -2.2 cm |
| 4 段目 | -15 cm | -1.7 cm |
| 3 段目 | -10 cm | -1.1 cm |
| 2 段目 | -5 cm | -0.6 cm |
| 1 段目 | 0 cm | 0 cm |



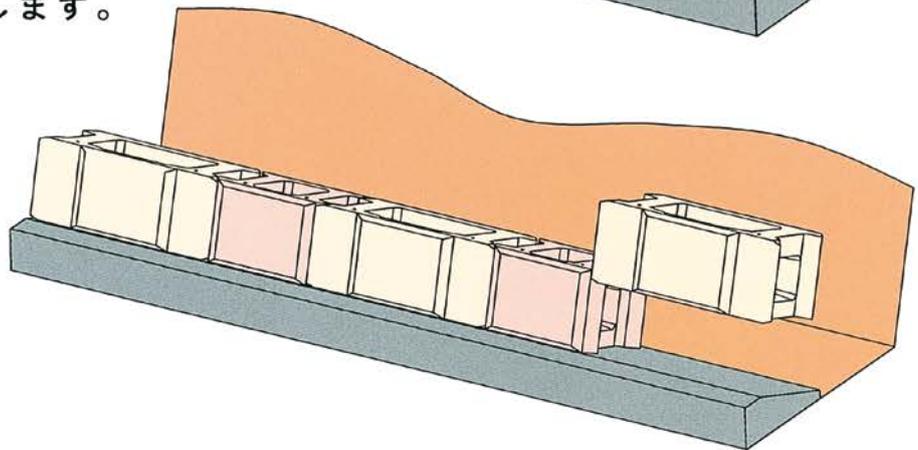
〈計算例より算出した施工例〉

① 基礎を設置後、まず S タイプを並べます。

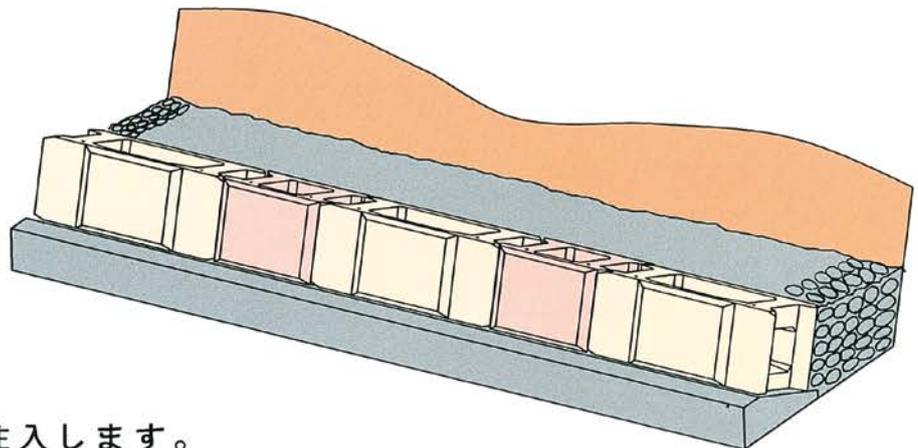
(S と L の場合、L から並べても可能)



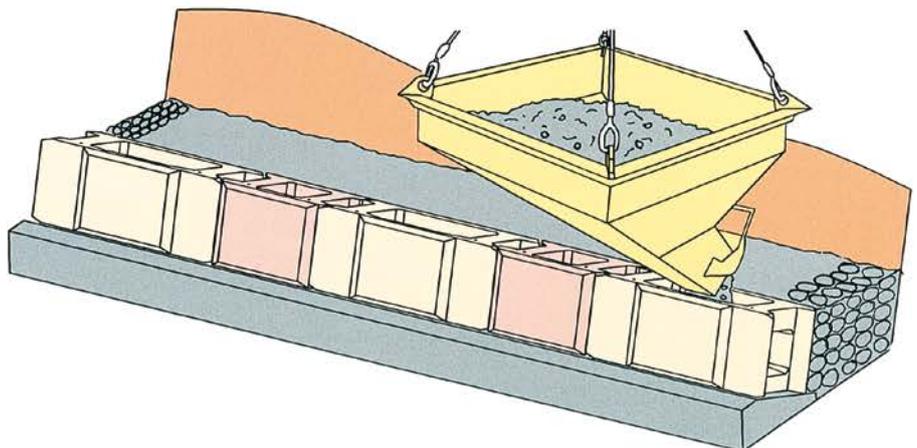
② L (C) タイプを挿入します。



③ 裏込め砕石を入れます。

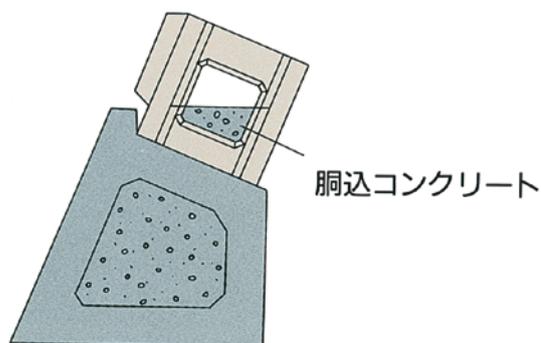


④ 中込めコンクリートを注入します。



製品吊上げ時は製品上部のインサートを利用すると吊ることができます。

胴込めコンクリートの注入は製品の半分程度で止めるようにして下さい。



参考歩掛表

(10.0㎡当り)

| 呼び名 | 参考重量 (Kg) | 世話役 | 特殊作業員 | 普通作業員 | トラックレーン (4.8~4.9t) ※(10~11t) |
|--------|------------------|-------|-------|-------|------------------------------------|
| T350型 | 590 (L+S) | 0.14人 | 0.26人 | 0.52人 | 0.13日 |
| T500型 | 650 (L+S) | 0.17人 | 0.27人 | 0.56人 | 0.15日 |
| T750型 | 873 (L+S)/1.5 | 0.14人 | 0.26人 | 0.52人 | 0.13日 [※] |
| T1000型 | 953 (L+S)/1.5 | 0.17人 | 0.27人 | 0.56人 | 0.15日 [※] |

NS工業会事務局 (日建産業(株)内)

〒963-8024 福島県郡山市朝日2-17-14
 TEL 024(933)2703
 FAX 024(933)2774

日本産業規格適合認証工場 福島県認定工場

A&Kホンシュウ株式会社

ホンシュウ事業部

〒962-0202 福島県須賀川市小中宇松之木内43番地1

須賀川工場 TEL (0248) 67-3161 FAX (0248) 67-3162

営業部 TEL (0248) 94-6233 FAX (0248) 94-6234

管理課 TEL (0248) 94-6245 FAX (0248) 94-6246

天栄工場 〒962-0504 福島県岩瀬郡天栄村大字大里字笹久保1番地

TEL (0248) 82-2151

FAX (0248) 82-2029

郡山営業所 〒963-8047 福島県郡山市富田東4丁目46 リュミエール富田1-G

TEL (024) 983-6008

FAX (024) 983-6009