

# カナヒューム® A型 ワンタッチ耐震継手付き



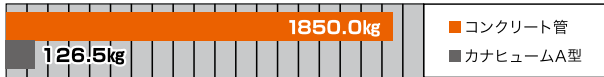
カナヒューム A 型ワンタッチ耐震継手付きは、軽量で耐圧強度・耐蝕性・施工性が高いだけでなく、ワンタッチ耐震継手の採用で水密性も高めた経済性と環境にも配慮しています。

国土交通省 新技術情報提供システム(NETIS)登録  
登録No. KT-120004-VR

## 特 長

### 1 軽量化

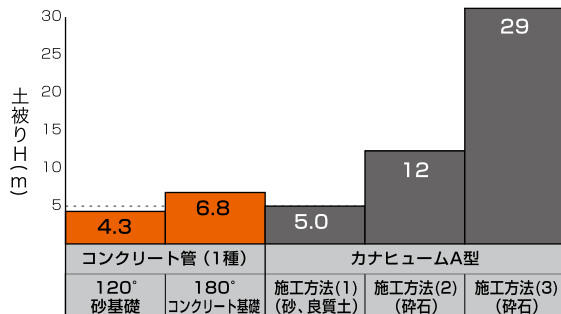
従来のコンクリート管と比較してφ1000で90%の軽量化に成功。



●コンクリート管2.43m(1本)カナヒュームA型5m(1本)での比較です。

### 2 耐圧強度

弊社独自の金属樹脂複合技術と新型リップ構造により、コンクリート管と比較して、高盛土の施工が可能(カナヒュームA型については許容変形率5.0%で計算 φ1000で比較)。



- 施工方法(1)で施工する場合は、 $E' = 300N/cm^2$  で計算する。
- 施工方法(2)で施工する場合は、 $E' = 700N/cm^2$  で計算する。
- 施工方法(3)で施工する場合は、 $E' = 1400N/cm^2$  で計算する。  
( $E'$ : 土の反力係数)

### 3 水密性

ワンタッチ耐震継手の採用により、内水圧0.1MPaをクリア。

#### ■曲げ水密試験

曲げ角度1°にて0.1MPaの圧力を加える試験。試料長が1300mmの場合は、変異量26mmとなり、圧力を加えた状態で3分間保持し漏水なし



#### ■水平拔出し水密試験

製品長の1.5%を拔出し、0.1MPaの圧力を加える試験。製品長5000mmの場合は、75mmを拔出し、圧力を加えた状態で3分間保持し漏水なし



### 4 耐食性

内外面素材には高密度ポリエチレンを使用しており、その特性は酸性雨・硫化水素・工業排水温泉水などによる腐食や劣化の問題を解決します。

### 5 施工性(施工時間を約1/7に短縮)

カナヒュームA型は1本当たりの定尺が長く、質量が軽いことから、施工性・作業性に優れ施工時間の大幅な短縮が可能になります。



※施工時間は試験施工による実測値

施工条件: 敷設延長 L=15.0m

管 諸 元 ・コンクリート管(φ1000)7本(総重量11,620kg)  
・カナヒュームA型(φ1000)3本(総重量380kg)

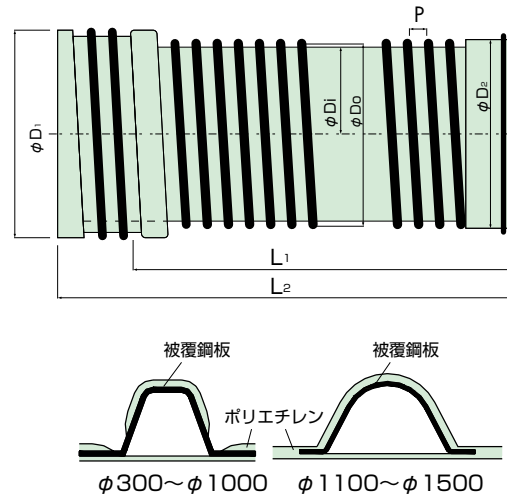
### 6 経済性と環境への配慮

軽量で長尺のため施工性に優れ、敷設機械の小型化や輸送費の軽減を可能とし、工期の短縮とCO<sub>2</sub>削減など、地球環境保護に大きく貢献します。

## 用途

- 道路下雨水排水管路
- 廃棄物処理場排水管路
- 宅地造成・工場敷地内排水管路
- 大型造成地排水管路（空港・公園など）

## 構造図



## 規格

カナヒューム A型ワンタッチ耐震継手付き 規格

| 呼称    | 本管     |        |         | ワンタッチ継手 |        | 全長     |        | 参考質量 (kg/本) |
|-------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|-------------|
|       | Do(mm) | Di(mm) | ピッチ(mm) | D1(mm)  | D2(mm) | L1(mm) | L2(mm) |             |
| φ300  | 333    | 300    | 60      | 403     | 352    | 5000   | 5145   | 28          |
| φ400  | 434    | 400    | 60      | 503     | 452    | 5000   | 5145   | 39          |
| φ500  | 537    | 500    | 65      | 606     | 555    | 5000   | 5145   | 50          |
| φ600  | 659    | 600    | 100     | 726     | 666    | 5000   | 5155   | 70          |
| φ700  | 759    | 700    | 100     | 840     | 780    | 5000   | 5155   | 91          |
| φ800  | 877    | 800    | 110     | 947     | 886    | 5000   | 5165   | 110         |
| φ900  | 977    | 900    | 110     | 1062    | 1001   | 5000   | 5175   | 129         |
| φ1000 | 1095   | 1000   | 110     | 1164    | 1102   | 5000   | 5200   | 144         |
| φ1100 | 1200   | 1100   | 160     | 1345    | 1236   | 5000   | 5245   | 252         |
| φ1200 | 1320   | 1220   | 160     | 1465    | 1356   | 5000   | 5245   | 289         |
| φ1350 | 1493   | 1372   | 175     | 1632    | 1522   | 5000   | 5275   | 348         |
| φ1500 | 1656   | 1524   | 195     | 1801    | 1690   | 5000   | 5305   | 413         |

■L1の長さが有効長になります  
 ※有孔管:全周開孔及び2/3開孔は特注にて生産致します。

## 物性

### 材料特性

| 項目     | 方法       | 単位           | 特性                        |
|--------|----------|--------------|---------------------------|
| ポリエチレン | 密度       | JIS K 6922-2 | g/cm <sup>3</sup> 0.942以上 |
|        | 引張降伏応力   | JIS K 6922-2 | MPa 19.6以上                |
|        | 伸び       | JIS K 6922-2 | % 300以上                   |
|        | ヒカット軟化温度 | JIS K 6922-2 | ℃ 115以上                   |
| 特殊銅板   | 引張強さ     | JIS Z 2241   | N/mm <sup>2</sup> *1270以上 |

※1 特性値は、JIS G 3302

### 耐薬品性 (ポリエチレン)

| 薬品名       | 温度  |     | 薬品名      | 温度  |     | 薬品名       | 温度  |     |
|-----------|-----|-----|----------|-----|-----|-----------|-----|-----|
|           | 20℃ | 60℃ |          | 20℃ | 60℃ |           | 20℃ | 60℃ |
| 硫酸 10~50% | ○   | ○   | サク酸 10%  | ○   | ○   | 過酸化水素 30% | ○   | ○   |
| 塩酸        | 10% | ○   | 氷サク酸     | △   | ×   | ガソリン      | △   | ×   |
|           | 35% | ○   | 苛性ソーダ50% | ○   | ○   | アセトン      | △   | ×   |
| 硝酸        | 10% | ○   | 苛性カリ 10% | ○   | ○   | アニリン      | ○   | ×   |
|           | 40% | ○   | 炭酸ソーダ    | ○   | ○   | 四塩化炭素     | ×   | ×   |
| 沸化水素      | 75% | ○   | 塩化カルシウム  | ○   | ○   | グリセリン     | ○   | △   |
| リン酸       | 30% | ○   | メチルアルコール | ○   | △   | ベンゼン      | ×   | ×   |
| ギ酸        | 40% | ○   | アンモニア水   | ○   | ○   |           |     |     |

○…使用可能 △…やや劣るが注意すれば使用可能 ×…使用不可

## 流速と流量（カナヒュームA型ワンタッチ継手付き）

Manningの式に基づく満水時の計算結果を示します。（粗度係数n=0.01）

| 呼 称             | φ300  |                     | φ400  |                     | φ500  |                     | φ600  |                     | φ700  |                     | φ800   |                     |
|-----------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|-------|---------------------|--------|---------------------|
| 内径(m)           | 0.300 |                     | 0.400 |                     | 0.500 |                     | 0.600 |                     | 0.700 |                     | 0.800  |                     |
| 項目<br>単位<br>勾 配 | 流速    | 流量                  | 流速    | 流量                  | 流速    | 流量                  | 流速    | 流量                  | 流速    | 流量                  | 流速     | 流量                  |
|                 | m/sec | m <sup>3</sup> /sec | m/sec | m <sup>3</sup> /sec | m/sec | m <sup>3</sup> /sec | m/sec | m <sup>3</sup> /sec | m/sec | m <sup>3</sup> /sec | m/sec  | m <sup>3</sup> /sec |
| 1/10            | 5.624 | 0.399               | 6.813 | 0.858               | 7.906 | 1.550               | 8.927 | 2.526               | 9.894 | 3.809               | 10.815 | 5.440               |
| 1/20            | 3.977 | 0.282               | 4.817 | 0.607               | 5.590 | 1.096               | 6.313 | 1.787               | 6.996 | 2.693               | 7.647  | 3.846               |
| 1/30            | 3.247 | 0.231               | 3.933 | 0.496               | 4.564 | 0.895               | 5.154 | 1.459               | 5.712 | 2.199               | 6.244  | 3.141               |
| 1/40            | 2.812 | 0.200               | 3.406 | 0.429               | 3.953 | 0.775               | 4.464 | 1.263               | 4.947 | 1.905               | 5.407  | 2.720               |
| 1/50            | 2.515 | 0.179               | 3.047 | 0.384               | 3.536 | 0.693               | 3.992 | 1.130               | 4.425 | 1.704               | 4.837  | 2.433               |
| 1/100           | 1.778 | 0.126               | 2.154 | 0.271               | 2.500 | 0.490               | 2.823 | 0.799               | 3.129 | 1.205               | 3.420  | 1.720               |
| 1/200           | 1.258 | 0.089               | 1.523 | 0.192               | 1.768 | 0.347               | 1.996 | 0.565               | 2.212 | 0.852               | 2.418  | 1.216               |
| 1/300           | 1.027 | 0.073               | 1.244 | 0.157               | 1.443 | 0.283               | 1.630 | 0.461               | 1.806 | 0.695               | 1.975  | 0.993               |
| 1/400           | 0.889 | 0.063               | 1.077 | 0.136               | 1.250 | 0.245               | 1.412 | 0.400               | 1.564 | 0.602               | 1.710  | 0.860               |
| 1/500           | 0.795 | 0.056               | 0.963 | 0.121               | 1.118 | 0.219               | 1.263 | 0.357               | 1.399 | 0.539               | 1.529  | 0.769               |
| 1/1000          | 0.562 | 0.040               | 0.681 | 0.086               | 0.791 | 0.155               | 0.893 | 0.253               | 0.989 | 0.381               | 1.081  | 0.544               |

| 呼 称             | φ900   |                     | φ1000  |                     | φ1100  |                     | φ1200  |                     | φ1350  |                     | φ1500  |                     |
|-----------------|--------|---------------------|--------|---------------------|--------|---------------------|--------|---------------------|--------|---------------------|--------|---------------------|
| 内径(m)           | 0.900  |                     | 1.000  |                     | 1.100  |                     | 1.220  |                     | 1.372  |                     | 1.524  |                     |
| 項目<br>単位<br>勾 配 | 流速     | 流量                  | 流速     | 流量                  | 流速     | 流量                  | 流速     | 流量                  | 流速     | 流量                  | 流速     | 流量                  |
|                 | m/sec  | m <sup>3</sup> /sec | m/sec  | m <sup>3</sup> /sec | m/sec  | m <sup>3</sup> /sec | m/sec  | m <sup>3</sup> /sec | m/sec  | m <sup>3</sup> /sec | m/sec  | m <sup>3</sup> /sec |
| 1/10            | 11.698 | 7.440               | 12.550 | 9.852               | 13.373 | 12.704              | 14.328 | 16.749              | 15.495 | 22.902              | 16.619 | 30.313              |
| 1/20            | 8.272  | 5.261               | 8.874  | 6.966               | 9.456  | 8.983               | 10.132 | 11.844              | 10.957 | 16.194              | 11.752 | 21.436              |
| 1/30            | 6.754  | 4.296               | 7.245  | 5.687               | 7.721  | 7.335               | 8.273  | 9.671               | 8.946  | 13.222              | 9.595  | 17.501              |
| 1/40            | 5.849  | 3.720               | 6.275  | 4.926               | 6.686  | 6.352               | 7.164  | 8.375               | 7.748  | 11.452              | 8.310  | 15.157              |
| 1/50            | 5.232  | 3.328               | 5.612  | 4.405               | 5.980  | 5.681               | 6.408  | 7.491               | 6.930  | 10.243              | 7.432  | 13.556              |
| 1/100           | 3.699  | 2.353               | 3.969  | 3.116               | 4.229  | 4.018               | 4.531  | 5.297               | 4.900  | 7.242               | 5.256  | 9.587               |
| 1/200           | 2.616  | 1.664               | 2.806  | 2.203               | 2.990  | 2.841               | 3.204  | 3.745               | 3.465  | 5.121               | 3.716  | 6.778               |
| 1/300           | 2.136  | 1.358               | 2.291  | 1.798               | 2.442  | 2.320               | 2.616  | 3.058               | 2.829  | 4.181               | 3.034  | 5.534               |
| 1/400           | 1.850  | 1.177               | 1.984  | 1.557               | 2.114  | 2.008               | 2.266  | 2.649               | 2.450  | 3.621               | 2.628  | 4.793               |
| 1/500           | 1.654  | 1.052               | 1.775  | 1.393               | 1.891  | 1.796               | 2.026  | 2.368               | 2.191  | 3.238               | 2.350  | 4.286               |
| 1/1000          | 1.170  | 0.744               | 1.255  | 0.985               | 1.337  | 1.270               | 1.433  | 1.675               | 1.550  | 2.291               | 1.662  | 3.031               |



設計条件(逆突出型・傾斜掘り) ※突出型については技術資料を参照してください。

次のように設定し、埋設断面を次図に示す。地盤は良質地盤とする。T荷重(後輪片側100kN) 施工方法により条件を次のように設定する。

| 施工方法            | (1)   | (2)              | (3)       |
|-----------------|-------|------------------|-----------|
| 基床材料            | 良質土   | C-40または単粒度砕石3~5号 | 単粒度砕石3~5号 |
| 裏込材料            | 良質土   | C-40または単粒度砕石3~5号 | 単粒度砕石3~5号 |
| 支持角( $\theta$ ) | 120°  | 120°             | 120°      |
| 支持角定数           | 0.090 | 0.090            | 0.090     |
| 変形遅係数           | 1.5   | 1.5              | 1.25      |
| 埋設断面            | 表1参照  | 表1参照             | 表2参照      |

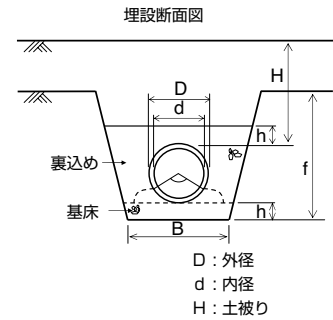


表1.施工方法(1)、(2)における埋設断面

| 口径 | $\phi$ 300 | $\phi$ 400 | $\phi$ 500 | $\phi$ 600 | $\phi$ 700 | $\phi$ 800 | $\phi$ 900 | $\phi$ 1000 | $\phi$ 1100 | $\phi$ 1200 | $\phi$ 1350 | $\phi$ 1500 |
|----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| B  | 700        | 900        | 1100       | 1300       | 1400       | 1500       | 1600       | 1800        | 2000        | 2200        | 2400        | 2600        |
| h  | 150        | 150        | 200        | 200        | 200        | 200        | 200        | 300         | 300         | 300         | 300         | 300         |
| f  | 800        | 950        | 1200       | 1390       | 1540       | 1710       | 1870       | 1940        | 2100        | 2280        | 2540        | 2780        |

表2.施工方法(3)における埋設断面

| 口径 | $\phi$ 300 | $\phi$ 400 | $\phi$ 500 | $\phi$ 600 | $\phi$ 700 | $\phi$ 800 | $\phi$ 900 | $\phi$ 1000 | $\phi$ 1100 | $\phi$ 1200 | $\phi$ 1350 | $\phi$ 1500 |
|----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| B  | 700        | 900        | 1100       | 1300       | 1400       | 1500       | 1600       | 1800        | 2000        | 2200        | 2400        | 2600        |
| h  | 200        | 200        | 250        | 250        | 250        | 250        | 250        | 350         | 350         | 350         | 350         | 350         |
| f  | 900        | 1050       | 1310       | 1490       | 1640       | 1820       | 1970       | 1990        | 2150        | 2330        | 2590        | 2830        |

締め固めを十分行うとして、

- 施工方法(1)で施工する場合は、 $E'=300N/cm^2$  {30kgf/cm<sup>2</sup>}
  - 施工方法(2)で施工する場合は、 $E'=700N/cm^2$  {70kgf/cm<sup>2</sup>}
  - 施工方法(3)で施工する場合は、 $E'=1400N/cm^2$  {140kgf/cm<sup>2</sup>}
- で計算する。  
( $E'$ :土の反力係数)

そして、各々の施工方法において

許容変形率(5%)以内の土被り(許容土被り)を算出する。

許容土被り(カナヒュームA型ワンタッチ継手付き・逆突出型) ※突出型については技術資料を参照してください。

次のように設定し、埋設断面を次図に示す。地盤は良質地盤とする。T荷重(後輪片側100kN)施工方法により条件を次のように設定する。

| 土被りH(m) | 口径         |            |            |            |            |            |            |             |             |             |             |             |     |
|---------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|
|         | $\phi$ 300 | $\phi$ 400 | $\phi$ 500 | $\phi$ 600 | $\phi$ 700 | $\phi$ 800 | $\phi$ 900 | $\phi$ 1000 | $\phi$ 1100 | $\phi$ 1200 | $\phi$ 1350 | $\phi$ 1500 |     |
| 30      | 4.4        | 4.5        | 4.5        | 4.5        | 4.5        | 4.5        | 4.5        | 4.4         | 4.8         | 4.8         | 4.8         | 4.8         | 4.8 |
| 25      | 3.7        | 3.7        | 3.7        | 3.8        | 3.8        | 3.8        | 3.8        | 3.8         | 4.1         | 4.1         | 4.1         | 4.1         | 4.1 |
| 20      | 2.9        | 3.0        | 3.0        | 3.1        | 3.1        | 3.1        | 3.1        | 3.1         | 3.3         | 3.3         | 3.3         | 3.3         | 3.3 |
| 15      | 2.2        | 2.3        | 2.3        | 2.3        | 2.3        | 2.3        | 2.3        | 2.4         | 2.5         | 2.5         | 2.5         | 2.6         | 2.6 |
| 10      | 3.6        | 3.7        | 3.7        | 3.7        | 3.8        | 3.8        | 3.8        | 3.8         | 4.0         | 4.0         | 4.0         | 4.1         | 4.1 |
| 5       | 4.3        | 4.4        | 4.4        | 4.4        | 4.5        | 4.5        | 4.6        | 4.6         | 4.8         | 4.8         | 4.8         | 4.9         | 4.9 |
| 4       | 3.7        | 3.8        | 3.8        | 3.9        | 4.0        | 4.0        | 4.0        | 4.0         | 4.2         | 4.2         | 4.2         | 4.3         | 4.3 |
| 3       | 3.3        | 3.3        | 3.4        | 3.4        | 3.5        | 3.5        | 3.6        | 3.6         | 3.6         | 3.7         | 3.7         | 3.7         | 3.7 |
| 2       | 3.6        | 3.6        | 3.5        | 3.5        | 3.6        | 3.5        | 3.6        | 3.6         | 3.6         | 3.6         | 3.5         | 3.5         | 3.5 |
| 1       | 3.8        | 3.8        | 3.8        | 3.7        | 3.8        | 3.8        | 3.8        | 3.8         | 3.8         | 3.8         | 3.8         | 3.8         | 3.8 |
| 0.7     | 4.5        | 4.5        | 4.5        | 4.4        | 4.5        | 4.5        | 4.5        | 4.5         | 4.5         | 4.5         | 4.5         | 4.5         | 4.5 |

注: 土被りH(m)の範囲は、施工方法(3)が10m以上、施工方法(2)が5m以上、施工方法(1)が0.7m以上である。

| サイズ              | $\phi$ 300 | $\phi$ 400 | $\phi$ 500 | $\phi$ 600 | $\phi$ 700 | $\phi$ 800 | $\phi$ 900 | $\phi$ 1000 | $\phi$ 1100 | $\phi$ 1200 | $\phi$ 1350 | $\phi$ 1500 |
|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 許容土被り(m) 施工方法(1) | 5          | 5          | 5          | 5          | 5          | 5          | 5          | 5           | 5           | 5           | 5           | 5           |
| 施工方法(2)          | 13         | 13         | 13         | 13         | 12         | 12         | 12         | 12          | 12          | 12          | 12          | 12          |
| 施工方法(3)          | 30         | 30         | 30         | 30         | 30         | 30         | 29         | 29          | 29          | 29          | 29          | 29          |