

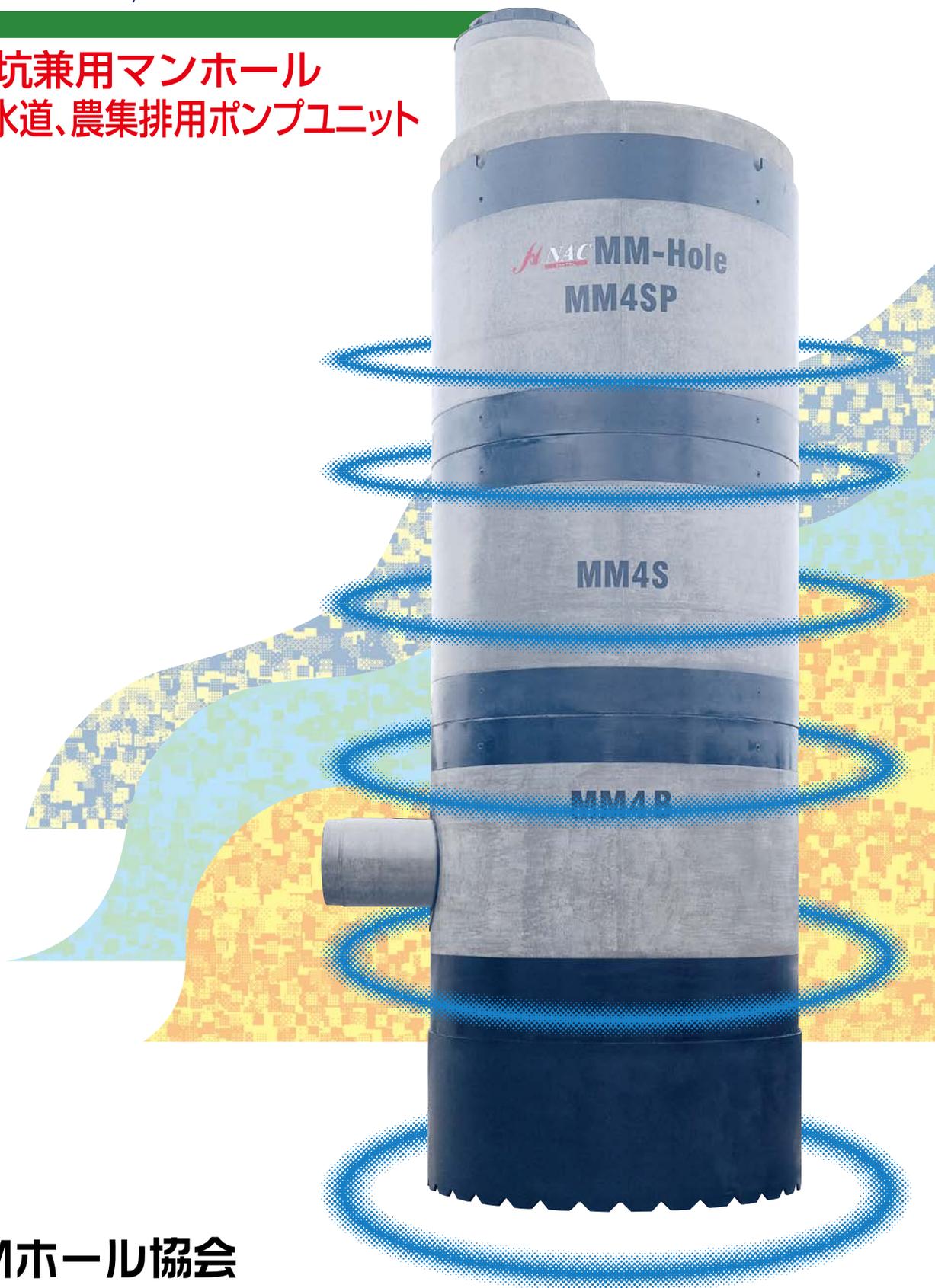
MMホール

NAKAGAWA
HUME PIPE INDUSTRY
CO.,LTD.

MM-Hole

建設技術審査証明(土木系材料・製品・技術、
道路保全技術)取得
(建技審証第0224号)
一般財団法人 土木研究センター

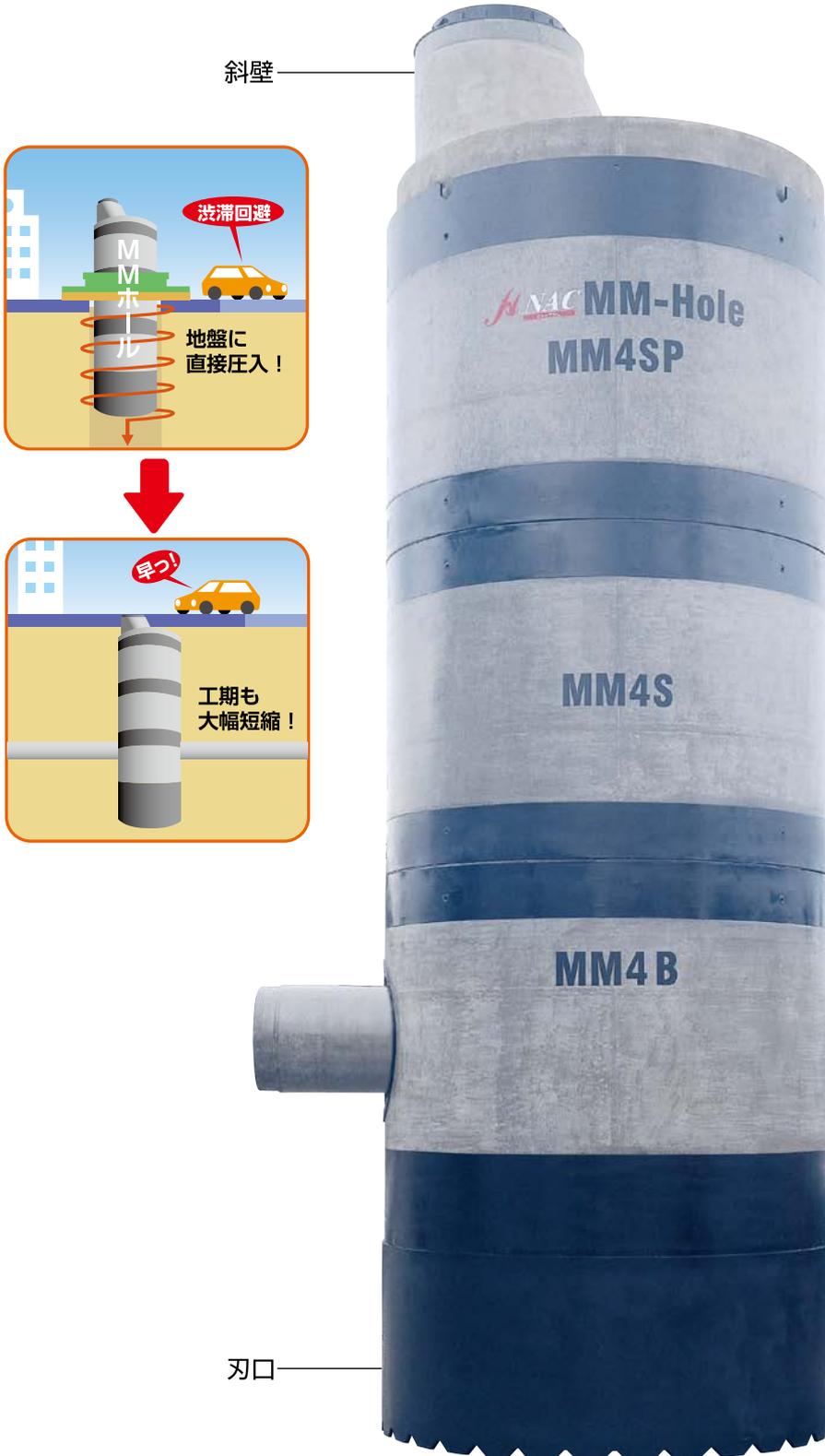
立坑兼用マンホール
下水道、農集排用ポンプユニット



MMホール協会

MMホールはこんな現場にお勧めします。

- 地下埋設物による立坑寸法の制限がある
- 交通渋滞を防ぐために工期を短縮したい
- 隣接建築物があり作業ヤードの制限がある



画期的なマンホール築造工法です

MMホールは、コンクリート部材に回転を与えながら、直接地盤に圧入させ、マンホールポンプや推進工事の立坑などに用いる汎用性の高いマンホールです。

工期が短縮され経済的です

直接鉄筋コンクリートの躯体を圧入するので、仮設土留めが必要なく、したがって土留め矢板の引き抜きなど也不需要ありません。そのため工期も大幅に短縮され経済性にも優れています。

高精度に施工出来ます

専用圧入機を使用するので、芯ぶれを起こすことなく垂直な圧入が可能です。

安全確実な施工

遠隔操作で掘削及び基礎コンクリート打設をするので安全です。

施工条件に応じた接合方法

コンクリート部材の接合方法には、溶接にて接合する「溶接接合」と接続ピンにて接合する「無溶接接合」があり、施工条件により選択されます。

「無溶接接合」では接合時間の短縮が図れます。

ケーシングの残置がありません

コンクリート部材を圧入しますのでケーシングの残置がありません。

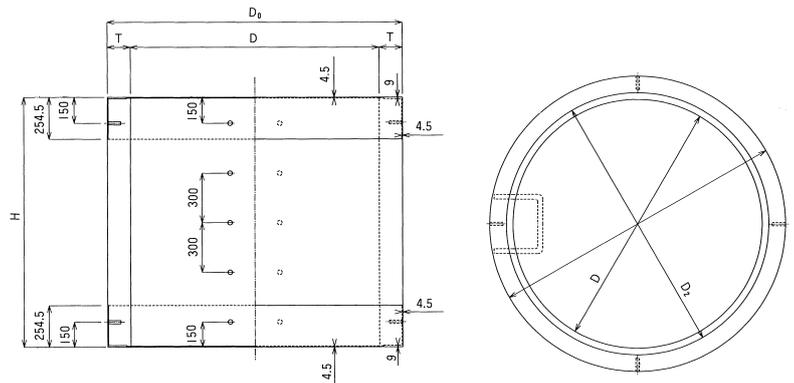


【溶接接合用MMホール部材】

MMS [直壁 I]

| 種類 | 呼び名 | 内径 D | 高さ H | T | D ₀ | 参考重量 (kg) | | |
|------|-----|---------|------|-----|----------------|-----------|------|------|
| | | | | | | 1200 | 1500 | 1800 |
| 直壁 I | 1号 | MM1S H | 900 | 132 | 1164 | 1400 | 1720 | 2030 |
| | 2号 | MM2S H | 1200 | 135 | 1470 | 1840 | 2260 | 2670 |
| | 3号 | MM3S H | 1500 | 140 | 1780 | 2330 | 2870 | 3400 |
| | L3号 | MML3S H | 1700 | 150 | 2000 | 2820 | 3460 | 4100 |
| | 4号 | MM4S H | 1800 | 170 | 2140 | 3380 | 4150 | 4920 |
| | L4号 | MML4S H | 2000 | 175 | 2350 | 3830 | 4710 | 5590 |
| | 5号 | MM5S H | 2200 | 180 | 2560 | 4320 | 5310 | 6300 |

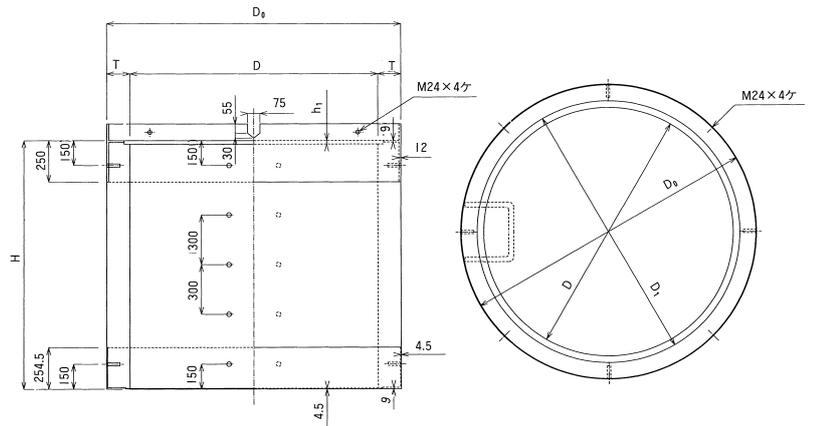
注、呼び名のHは、下記のように高さをcm単位で表します。
H=1200の例：MM1S 120 以下同様です。
※高さは900、2100とすることもできる。



MMSP [直壁 II]

| 種類 | 呼び名 | 内径 D | 高さ H | T | D ₀ | 参考重量 (kg) | | |
|-------|-----|----------|------|-----|----------------|-----------|------|------|
| | | | | | | 1200 | 1500 | 1800 |
| 直壁 II | 1号 | MM1SP H | 900 | 132 | 1164 | 1480 | 1800 | 2110 |
| | 2号 | MM2SP H | 1200 | 135 | 1470 | 1950 | 2370 | 2780 |
| | 3号 | MM3SP H | 1500 | 140 | 1780 | 2460 | 3000 | 3530 |
| | L3号 | MML3SP H | 1700 | 150 | 2000 | 2960 | 3600 | 4240 |
| | 4号 | MM4SP H | 1800 | 170 | 2140 | 3520 | 4290 | 5060 |
| | L4号 | MML4SP H | 2000 | 175 | 2350 | 3990 | 4870 | 5750 |
| | 5号 | MM5SP H | 2200 | 180 | 2560 | 4490 | 5480 | 6470 |

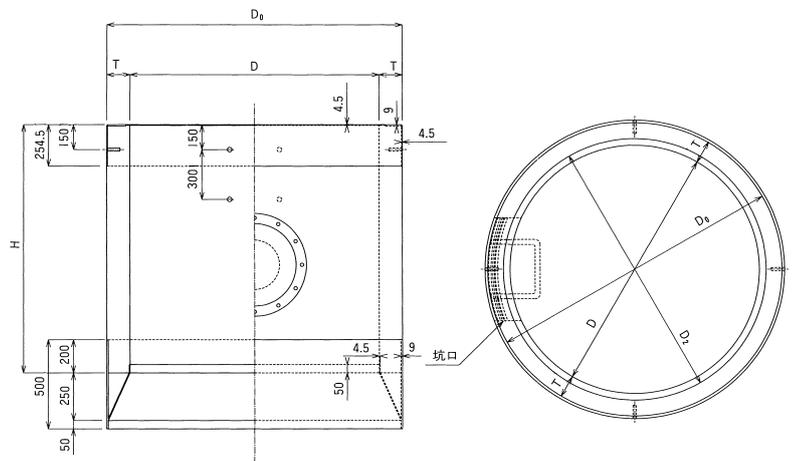
※高さは900、2100とすることもできる。



MMB [坑口取付壁 I]

| 種類 | 呼び名 | 内径 D | 高さ H | T | D ₀ | 参考重量 (kg) | | |
|---------|-----|---------|------|-----|----------------|-----------|------|------|
| | | | | | | 1500 | 1800 | 2100 |
| 坑口取付壁 I | 1号 | MM1B H | 900 | 132 | 1164 | 1960 | 2270 | 2580 |
| | 2号 | MM2B H | 1200 | 135 | 1470 | 2580 | 2990 | 3400 |
| | 3号 | MM3B H | 1500 | 140 | 1780 | 3270 | 3800 | 4330 |
| | L3号 | MML3B H | 1700 | 150 | 2000 | 3920 | 4560 | 5200 |
| | 4号 | MM4B H | 1800 | 170 | 2140 | 4680 | 5450 | 6220 |
| | L4号 | MML4B H | 2000 | 175 | 2350 | 5320 | 6200 | 7080 |
| | 5号 | MM5B H | 2200 | 180 | 2560 | 6010 | 7000 | 7990 |

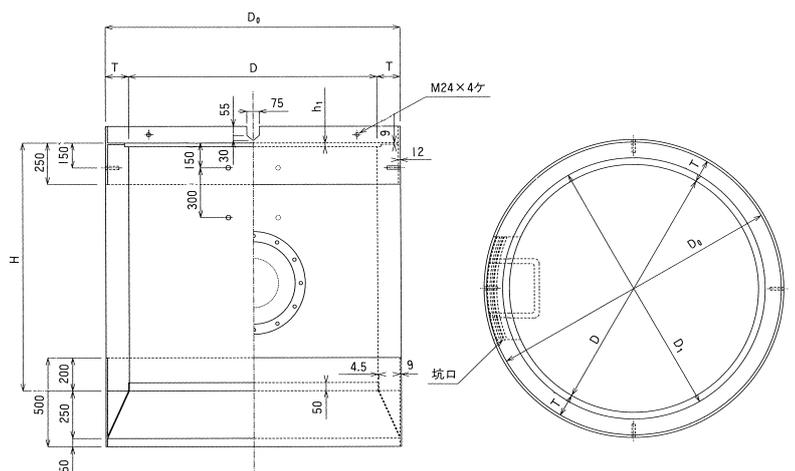
※高さは900、1200とすることもできる。



MMBP [坑口取付壁 II]

| 種類 | 呼び名 | 内径 D | 高さ H | T | D ₀ | 参考重量 (kg) | |
|----------|-----|----------|------|-----|----------------|-----------|------|
| | | | | | | 1500 | 1800 |
| 坑口取付壁 II | 1号 | MM1BP H | 900 | 132 | 1164 | 2050 | 2360 |
| | 2号 | MM2BP H | 1200 | 135 | 1470 | 2680 | 3090 |
| | 3号 | MM3BP H | 1500 | 140 | 1780 | 3390 | 3920 |
| | L3号 | MML3BP H | 1700 | 150 | 2000 | 4060 | 4700 |
| | 4号 | MM4BP H | 1800 | 170 | 2140 | 4820 | 5590 |
| | L4号 | MML4BP H | 2000 | 175 | 2350 | 5470 | 6350 |
| | 5号 | MM5BP H | 2200 | 180 | 2560 | 6180 | 7170 |

※高さは900、1200とすることもできる。

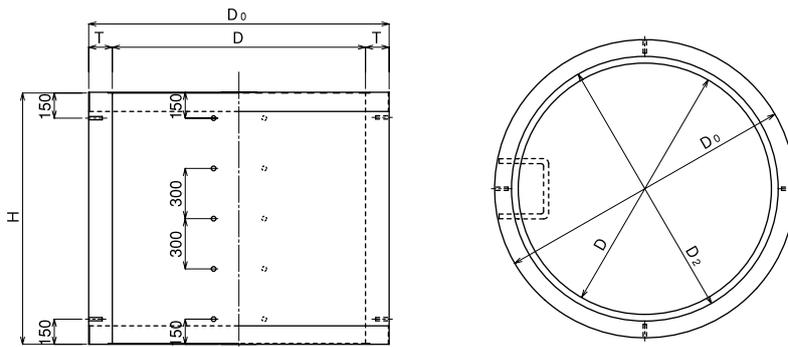


【無溶接接合用MMホール部材】

MMSN [直壁]

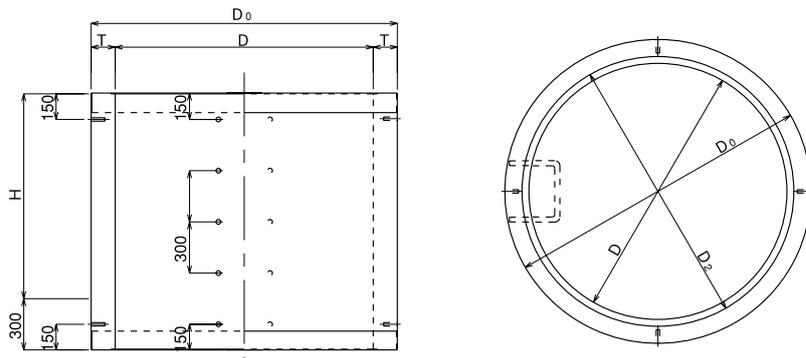
| 種類 | 呼び名 | 内径 D | 高さ H | T | D ₀ | 参考重量 (kg) | | |
|-----|----------|----------|------|------|----------------|-----------|------|------|
| | | | | | | 1200 | 1500 | 1800 |
| 直壁 | 1号 | MM1SN H | 900 | 132 | 1164 | 1400 | 1720 | 2030 |
| | 2号 | MM2SN H | 1200 | 135 | 1470 | 1840 | 2260 | 2670 |
| | 3号 | MM3SN H | 1500 | 140 | 1780 | 2330 | 2870 | 3400 |
| | L3号 | MML3SN H | 1700 | 150 | 2000 | 2820 | 3460 | 4100 |
| | 4号 | MM4SN H | 1800 | 170 | 2140 | 3380 | 4150 | 4920 |
| L4号 | MML4SN H | 2000 | 175 | 2350 | 3830 | 4710 | 5590 | |
| 5号 | MM5SN H | 2200 | 180 | 2560 | 4320 | 5310 | 6300 | |

※高さは900、2100とすることもできる。



MMBN [坑口取付壁]

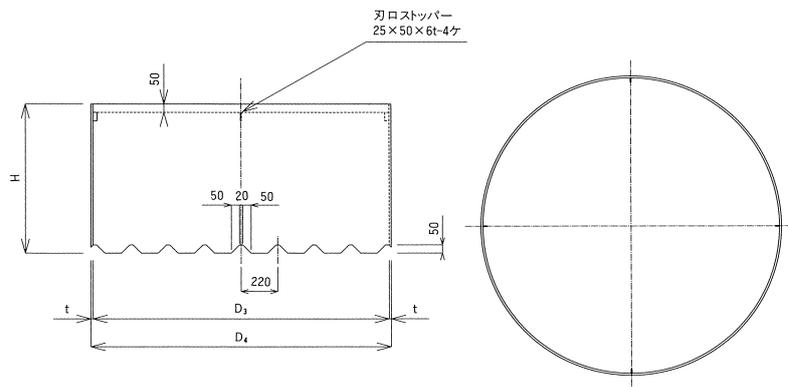
| 種類 | 呼び名 | 内径 D | 高さ H | T | D ₀ | 参考重量 (kg) | | |
|-------|----------|----------|------|------|----------------|-----------|------|------|
| | | | | | | 1200 | 1500 | 1800 |
| 坑口取付壁 | 1号 | MM1BN H | 900 | 132 | 1164 | 1720 | 2030 | 2340 |
| | 2号 | MM2BN H | 1200 | 135 | 1470 | 2260 | 2670 | 3090 |
| | 3号 | MM3BN H | 1500 | 140 | 1780 | 2870 | 3400 | 3930 |
| | L3号 | MML3BN H | 1700 | 150 | 2000 | 3460 | 4100 | 4740 |
| | 4号 | MM4BN H | 1800 | 170 | 2140 | 4150 | 4920 | 5700 |
| L4号 | MML4BN H | 2000 | 175 | 2350 | 4710 | 5590 | 6470 | |
| 5号 | MM5BN H | 2200 | 180 | 2560 | 5310 | 6300 | 7290 | |



【その他の部材】

刃口

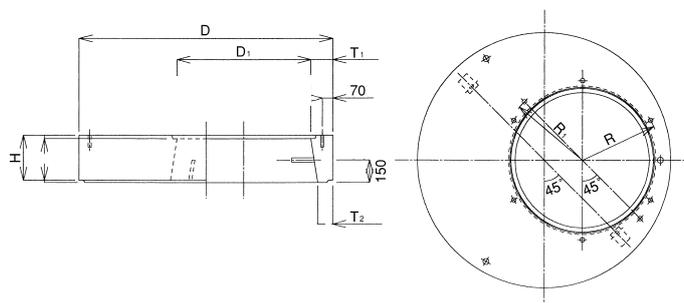
| 種類 | 呼び名 | 高さ H | T | D ₃ | D ₄ | 参考重量 (kg) | |
|----|-----|-------|------|----------------|----------------|-----------|----|
| | | | | | | | 刃口 |
| | 2号 | S2-H | 1474 | 1498 | 398 | | |
| | 3号 | S3-H | 1784 | 1808 | 480 | | |
| | L3号 | SL3-H | 2006 | 2030 | 538 | | |
| | 4号 | S4-H | 2146 | 2170 | 575 | | |
| | L4号 | SL4-H | 2356 | 2380 | 636 | | |
| | 5号 | S5-H | 2566 | 2590 | 697 | | |



床版斜壁

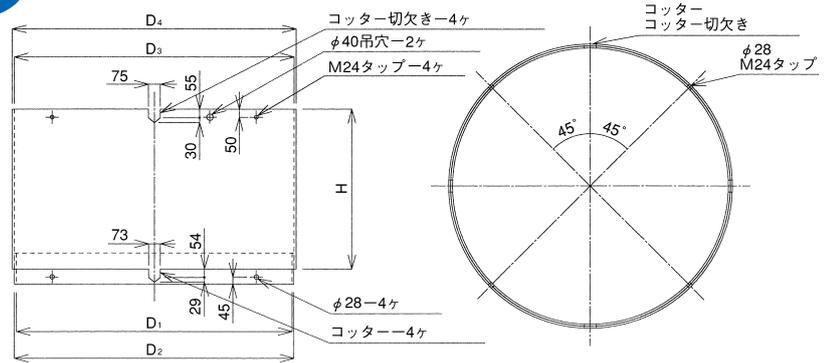
| 種類 | 呼び名 | 外径 D | 高さ H | 厚さ | | 参考重量 (kg) | |
|------|-----|--------|------|----------------|----------------|-----------|------|
| | | | | T ₁ | T ₂ | | |
| 床版斜壁 | 3号 | MM3TP | 1700 | 135 | 100 | 900 | 1150 |
| | L3号 | MML3TP | 1920 | 145 | 110 | 900 | 1660 |
| | 4号 | MM4TP | 2060 | 165 | 130 | 900 | 1990 |
| | L4号 | MML4TP | 2280 | 175 | 140 | 900 | 2600 |
| | 5号 | MM5TP | 2500 | 185 | 150 | 900 | 3280 |

※開口部D₁は600、1200とすることもできる。

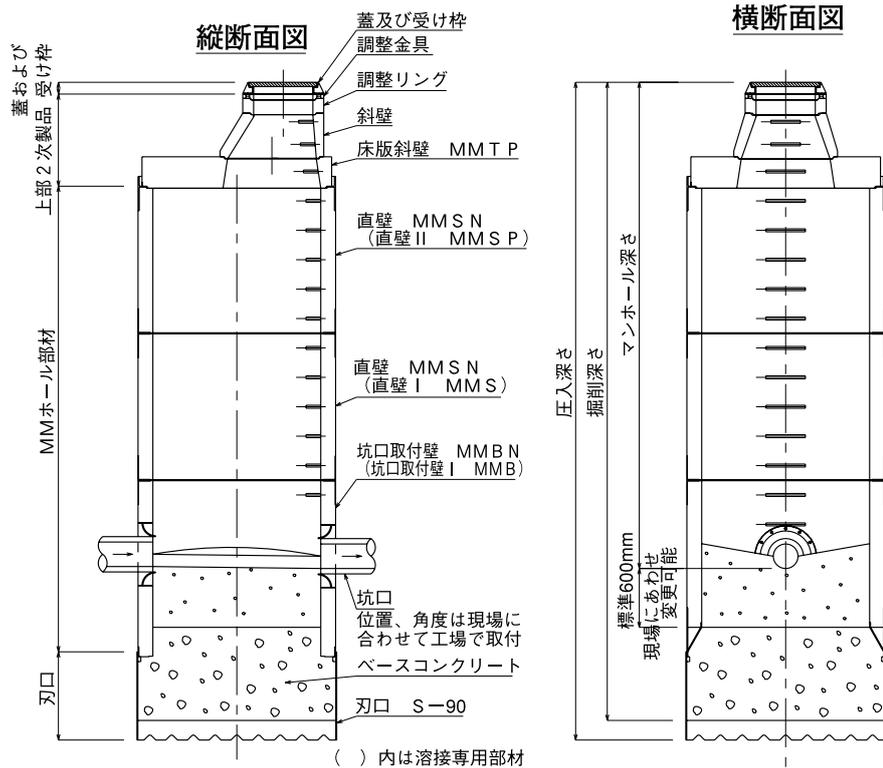


仮設ケーシング

| 種類 | 呼び名 | 高さ H | 径 | | | | 参考重量 (kg) | | |
|---------|---------|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------|------|------|
| | | | D ₁ | D ₂ | D ₃ | D ₄ | 1000 | 1500 | 2000 |
| 仮設ケーシング | 1号 | MM1K-H | 1113 | 1137 | 1140 | 1164 | 412 | 584 | 756 |
| | 2号 | MM2K-H | 1418 | 1442 | 1446 | 1470 | 520 | 738 | 955 |
| | 3号 | MM3K-H | 1727 | 1751 | 1756 | 1780 | 630 | 894 | 1157 |
| | L3号 | MML3K-H | 1946 | 1970 | 1976 | 2000 | 708 | 1004 | 1300 |
| | 4号 | MM4K-H | 2086 | 2110 | 2116 | 2154 | 762 | 1081 | 1400 |
| L4号 | MML4K-H | 2296 | 2320 | 2326 | 2364 | 837 | 1187 | 1537 | |
| 5号 | MM5K-H | 2506 | 2530 | 2536 | 2574 | 911 | 1292 | 1673 | |



MMホール標準構造図



適用土質と条件

MMホール工法は幅広い土質に適応しますが次表のような土質に対する条件のもとに適用されます。

土質別適用表

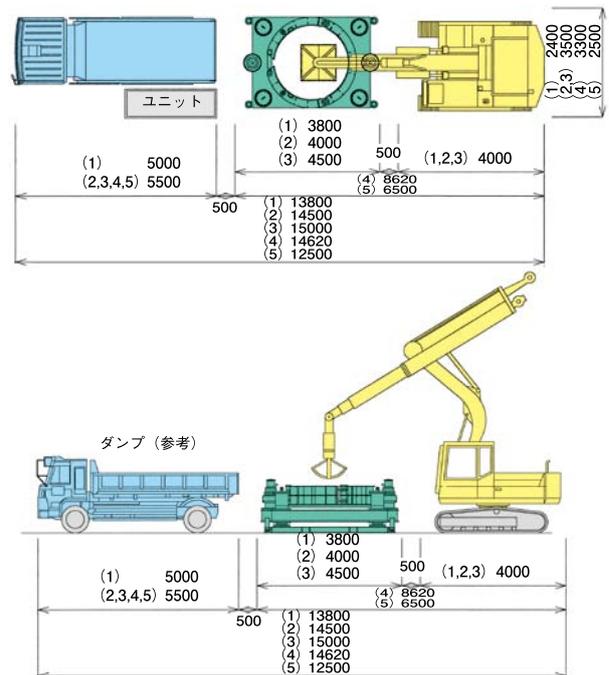
| 土質名 | 適用範囲 |
|---------------------|------------------|
| 砂質土 | $N \leq 30$ |
| | $30 < N \leq 50$ |
| 粘性土 | $N \leq 5$ |
| | $5 < N \leq 30$ |
| 礫質土 (礫径 200mm以下) | $N \leq 30$ |
| | $30 < N \leq 50$ |

- 備考 1. 工事箇所の土質区分は、土質調査、周辺工事の土質、地形等により判定する。
 2. 土質区分は、砂質土および粘性土、礫質土とする。
 3. 掘削断面内に異なる2種類以上の土質がある場合、土質区分別に適用する。
 4. 土質によっては、浮力または沈下に対する検討を要する。
 5. 礫径は実際に出てくる最大礫径のことでありボーリングデータの礫径とは異なる。

MMホールに用いる回転圧入機

下記の機種を推奨します。

| | |
|-------------------|---------------|
| 三和機材(株)製 | ART-200TE型 |
| 三和機材(株)製 | ART-250TE型 |
| 長野油機(株)製 | PCM-150型 |
| (株)スミテックエンジニアリング製 | LMV-2000R II型 |
| (株)広和製 | KBE-20型 |



注：(1) PCM-150 (2) ART-200TE (3) ART-250TE (4) LMV-2000R II (5) KBE-20型
 : PCM-150は2tダンプで運搬可能
 : LMV-2000R IIは自走式タイプ
 : KBE-20型は自走式タイプ

MMホール 施工の流れ



側塊接合状況



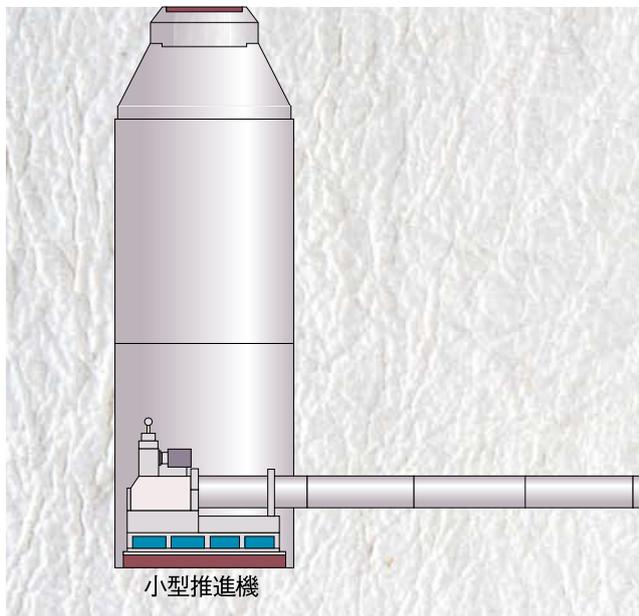
掘削、圧入状況



圧入機据付設置



刃口、側塊設置



小型推進機



仮設ケーシング据付



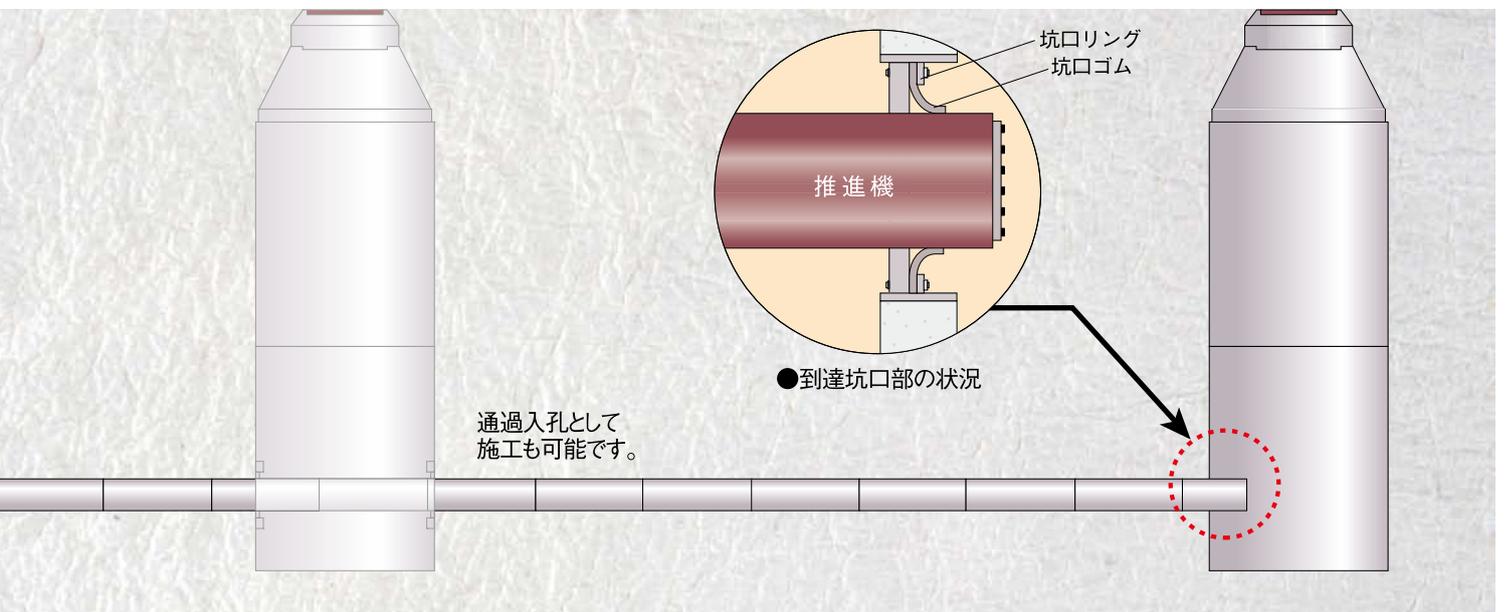
入孔設置



底盤コンクリート打設



ステップ取付



■MMホールの資料請求・お問い合わせは■

MMホール協会

〒104-0032 東京都中央区八丁堀2-6-1 日本生命東八重洲ビル9F(中川ヒューム管工業(株)内)
TEL.03-3555-0563 FAX.03-5542-0681

■技術情報・無料見積りサービス・CADデータ等詳細は■

マンホールナビ URL : <http://man-hole.jp>
ヒューム管ナビ URL : <http://hume-pipe.jp>

又は下記へ