

解

説

ケーシング立坑

RCケーシングによる本設立坑の築造 MMホール

むらさき ゆういち
村崎 裕一

MMホール協会
技術委員



1 はじめに

MMホールは1996（平成8）年に実用化され、1997（平成9）年に「MMホール協会」を設立して以来、現在までに3,400基の施工実績がある。また、2000（平成12）年12月に（財）土木研究センターより、技術審査証明（技審証第1218号）を取得し、2003（平成15）年3月に部材間の接続を簡略化した無溶接接合を追加して建設技術審査証明（建設技術証明第0224号）を更新している。2007（平成19）年には壁厚を薄くすることで安価としたMMホールSをラインナップに追加して現在に至っている。

MMホールは、プレキャストコンクリート側塊（RCケーシング）を直接地山に回転圧入させ、立坑を築造する立坑兼用の多目的マンホールである。この側塊は、品質管理の徹底された工場において遠心成形されるため、均一な品質

と高い強度を持っている。

MMホールは、次のような現場に適したマンホールである。

- ①地下埋設物による立坑寸法の制限がある
- ②交通渋滞を防ぐために工期を短縮したい
- ③隣接建築物があり作業ヤードの制限がある

2 MMホールの概要

2.1 MMホールに使用できる圧入機

MMホールは、高精度に圧入が可能で側塊に悪影響を与えない回転運動する圧入機であれば、機種を問わず使用できる。現在のところ当協会としては、部材把持影響試験、現場施工試験等の結果より、表-1に示す機種を認定している。

MMホールは、鋼製ケーシング方式のような仮設構造物として施工されるの

ではなく、永久構造物として施工されるため、高い施工精度が求められる。また、回転圧入機はコンクリート製のブロックを用いるため、次のような性能を有しているものを使用する。

- ①ケーシングの軸ぶれが起らず、高精度の施工が可能であること。
- ②ケーシング背面地盤の緩みがなく、ケーシング本体に偏土圧がかかりにくいこと。

2.2 MMホール種類

MMホールは表-2に示すように呼び径900～2200までの7種類がある。

2.3 標準施工フロー

MMホールの標準的な施工フローは、図-2に示すとおりである。

2.4 施工機械配置

施工機械は、回転圧入機、掘削機およびダンプトラックを図-3のように配置している。

2.5 適用土質と条件

MMホールの適用土質とその条件は表-4のとおりである。

以下のような場合には別途対応策が必要となる場合がある。

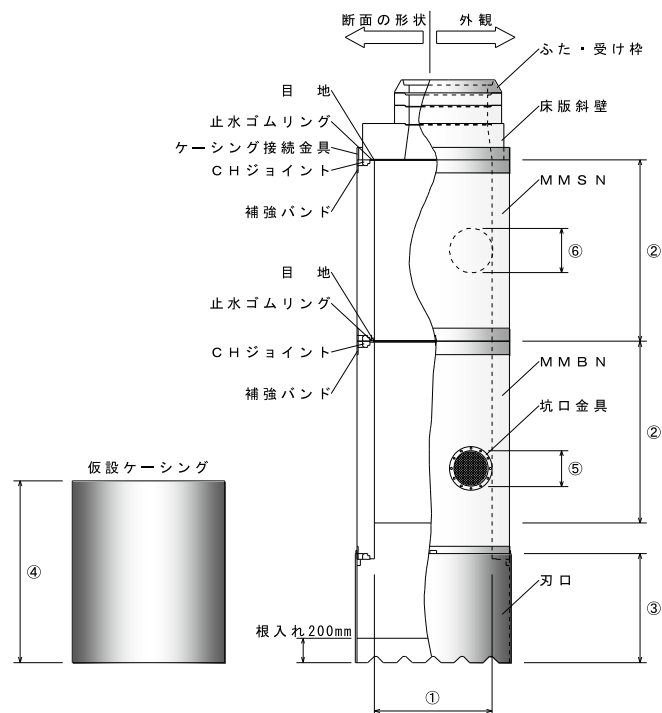
- ①掘削地盤が不安定な土質の場合：ボーリング、ヒービングの事前検討。

表-1 MMホールに使用できる圧入機

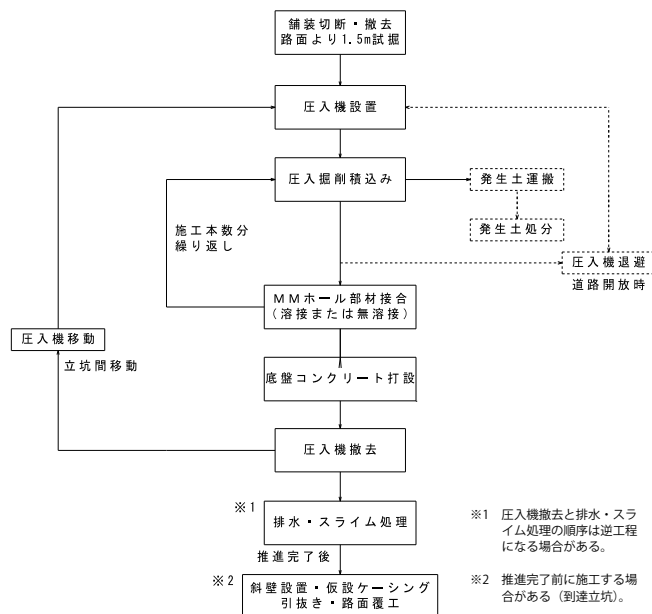
機種名	PCM-150	LMV-2000R II	ART-200TE	ART-250TE	KBE-20TR
適用号数（号）	1～2	1～3	1～L3	1～5	1～3
最大掘削径（mm）	1,590	2,090	2,032	2,590	2,032
メーカー名	長野油機(株)	株式会社エンジニアリング	三和機材(株)	三和機材(株)	(株)広和

表ー2 MMホルの種類

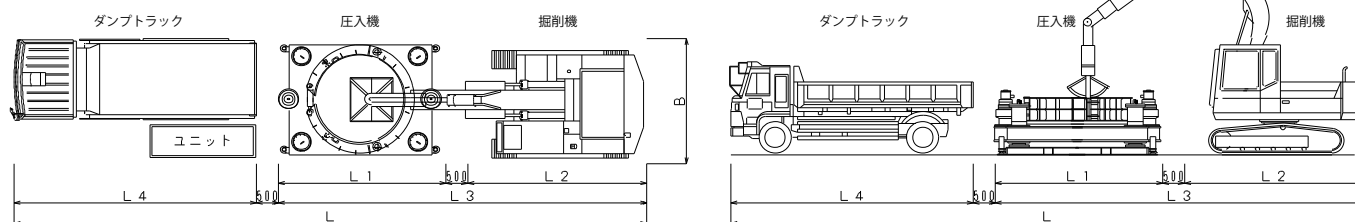
種 類	MM1号	MM2号	MM3号	MML3号	MM4号	MML4号	MM5号
①内径 (mm)	900	1,200	1,500	1,700	1,800	2,000	2,200
②側塊高さ (mm)	1,200、1,500、1,800						
③刃口高さ (mm)	900						
④仮設ケーシング高さ (mm)	1,000、1,500、2,000						
⑤坑口サイズ	流出入管径による						



図ー1 MMホルの部材構成



図ー2 MMホル施工フロー



図ー3 施工機械配置

表ー3

機種名	寸法 (mm)					
	L	B	L 1	L 2	L 3	L 4
PCM-150 (1)	13,800	2,400	3,800	4,000		5,000
LMV-2000R II (2)	14,620	3,300			8,620	5,500
ART-200TE	14,500	3,500	4,000	4,000		5,500
ART-250TE	15,000	3,500	4,500	4,000		5,500
KBE-20TR (3)	12,768	2,400			6,768	5,500

注 (1) : PCM-150は2 t 車で運搬可能

注 (2) : LMV-2000R IIは自走式タイプ

注 (3) : KBE-20TRは自走式タイプ