

回転圧入式立坑兼用プレキャストマンホール

MMホール

積算資料

MMホール協会

目 次

はじめに

【積算資料】

- | | |
|----------------------------|----|
| 1. 数量計算 | 1 |
| 2. 工事費の構成 | 7 |
| 3. (財) 土木研究センター建設技術審査証明書写し | 23 |

はじめに

回転圧入式鉄筋コンクリート製立坑兼用マンホール「MMホール」は平成8年に実用化されて今日に至っております。

平成9年7月に「MMホール協会」が設立され、現在15社余りの協会員が各地に展開し、部材の供給体制も全国規模で確立しました。

さらに平成12年11月に（社）日本下水道管渠推進技術協会から発行された「推進工法用設計積算要領 推進工法用立坑編（平成12年度）」（以下「積算要領」という）に、コンクリート製方式（圧入構築式）（案）としてコンクリート製ケーシング立坑が小型立坑として採用されました。

また、平成12年12月には、（財）土木研究センターより「回転圧入式立坑兼用プレキャストマンホール MMホール」として土木系材料技術・技術審査証明（技審証第1218号）を受けました。平成15年3月には、接続金具を用いて部材間の接続簡略化のより施工時間の短縮を図った「無溶接部材」を追加した建設技術審査証明 土木系材料・製品・技術（建技審証第0224号）に変更しました。

MMホール工法の積算は「MMホール工法 技術資料・積算資料 第5版」により行ってきましたが、今回は、上記「積算要領」に準じて改訂を行いました。今回の主な改訂点は以下の通りです。

1) 工種・用語の変更および新設

「積算要領」に準拠した。

2) 施工歩掛りの変更

「積算要領」およびこれまでの施工実績を踏まえて変更した。

3) 施工機械として、コウワ工法機を追加した。

MMホール協会では、今後とも部材の構造、品質の改良および施工技術の改善を図り、より一層のコストダウンに努めてまいりますので皆様方のご指導ご鞭撻をお願い致します。

【積算資料】

1. 数量計算

表 1-1 数量計算表

呼び径		MM 1 号	MM 2 号	MM 3 号	MML 3 号	備 考
項目						
刃口外径	D_1 (m)	1.192	1.498	1.808	2.030	
側塊内径	D_2 (m)	0.900	1.200	1.500	1.700	
刃口内径	D_3 (m)	1.168	1.474	1.784	2.006	
側塊外径	D_4 (m)	1.164	1.470	1.780	2.000	
コンクリート厚	h_1 (m)	0.950				
スライム厚	h_2 (m)	0.400				
シュー部の控除量	C (m ³)	0.052	0.068	0.087	0.109	
(1) 掘削土量	V_1 (m ³ /m)	1.120	1.760	2.570	3.240	
(2) 底盤コンクリート量	V_2 (m ³)	1.0	1.6	2.3	2.9	刃口0.9m
(3) スライム量	V_3 (m ³)	0.3	0.5	0.7	0.9	
(4) 目地モルタル量 (側塊+側塊)	V_4 (m ³)	0.00167	0.00220	0.00314	0.00354	
(5) 1 箇所当り溶接長	L (m)	1.2	1.5	1.9	2.1	
MMホール壁厚	T (m)	0.132	0.135	0.140	0.150	
刃口厚さ	t_2 (m)	0.012				
角 形 覆 工	舗装版	破砕寸法(m)	1.5×2.0	2.0×2.0	2.0×2.0	3.0×3.0
	破砕工	破砕面積(m ²)	3.00	4.00	4.00	9.00
	試掘工	試掘深さ(m)	1.50	1.50	1.50	1.50
		排土量 (m ³)	2.94	4.34	6.00	7.26

表 1-2 数量計算表

項目		号数			備考
		MM4号	MML4号	MM5号	
刃口外径 D_1 (m)		2.170	2.380	2.590	
側塊内径 D_2 (m)		1.800	2.000	2.200	
刃口内径 D_3 (m)		2.146	2.356	2.566	
側塊外径 D_4 (m)		2.140	2.350	2.560	
コンクリート厚 h_1 (m)		0.950			
スライム厚 h_2 (m)		0.400			
シュー部の控除量 C (m ³)		0.132	0.149	0.168	
(1) 掘削土量 V_1 (m ³ /m)		3.700	4.450	5.270	
(2) 底盤コンクリート量 V_2 (m ³)		3.3	4.0	4.8	刃口0.9m
(3) スライム量 V_3 (m ³)		1.0	1.2	1.5	
(4) 目地モルタル量 (側塊+側塊) V_4 (m ³)		0.00375	0.00415	0.00456	
(5) 1箇所当り溶接長 L (m)		2.2	2.4	2.7	
MMホール壁厚 T (m)		0.170	0.175	0.180	
刃口厚さ t_2 (m)		0.012			
角 形 覆 工	舗装版	破砕寸法 (m)	3.0×3.0	3.0×3.0	3.0×3.0
	破砕工	破砕面積 (m ²)	9.00	9.00	9.00
	試掘工	試掘深さ (m)	1.50	1.50	1.50
		排土量 (m ³)	7.94	9.38	10.94

(1) 掘削土量 (1m 当り)

$$V_1 = D_1^2 \times \frac{\pi}{4} \quad (\text{m}^3)$$

ここに、 D_1 : 刃口外径 (m)

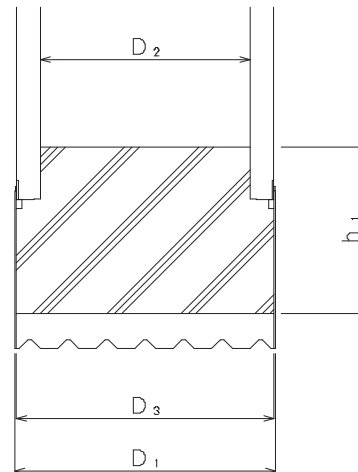
(2) 底盤コンクリート量

$$V_2 = (D_3^2 \times h_1) \times \frac{\pi}{4} - C \quad (\text{m}^3)$$

ここに、 D_3 : 刃口内径 (m)

h_1 : コンクリート厚 (m)

C : シュー部の控除量 (m^3)



(3) スライム量

$$V_3 = h_2 \times D_2^2 \times \frac{\pi}{4} \quad (\text{m}^3)$$

ここに、 D_2 : MMホール内径 (m)

h_2 : スライム厚 標準 $h_2 = 0.4$ (m)

(4) 目地モルタル量 (1箇所当り)

$$V_4 = k \times \left\{ \left(\frac{D_2}{2} + S \right)^2 - \left(\frac{D_2}{2} \right)^2 \right\} \times \pi \times 0.009 \quad (\text{m}^3)$$

ここに、 D_2 : MMホール内径 (m)

S : 目地溝幅 (m) 1・2号は $S=0.035$ 、3～5号は $S=0.040$

k : $k=1.8$

目地モルタルはロス分として80%を考慮し、積算上は1.8倍の値を用いる。

(5) MMホール溶接延長 (継手1箇所当り)

溶接接合を行う場合のみ、計上する。

$$L = \frac{1}{3} \times D_4 \times \pi \quad (\text{m})$$

ここに、 D_4 : MMホール外径 (m)

備考 : 継手1箇所当たりの溶接長 = 継手部周長の1/3
= 30cm おきに 10cm 溶接

(6) 坑口仕上げのモルタル量 (1箇所当り)

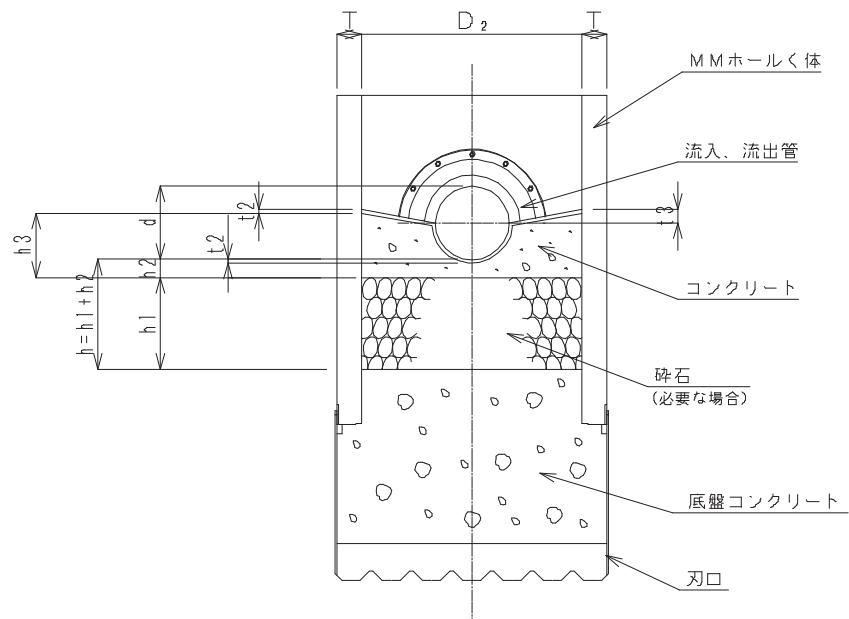
$$V_5 = \frac{\pi}{4} \times (d_1^2 - B_c^2) \times \frac{T}{2} \quad (\text{m}^3)$$

ここに、 d_1 : 坑口内径 (m)

B_c : 取付管外径 (m)

T : MMホール壁厚 (m)

(7) 底部工での材料計算



推進管の発進・到達を考慮して $h = 600\text{mm}$ を標準とする。

それ以外については別途検討を要する。

(7.1) 中詰め砕石使用量 V_g (m^3)

$$V_g = \frac{\pi}{4} \times D_2^2 \times h_1 \quad (\text{m}^3)$$

ここに、 D_2 : MMホール内径 (m)

h_1 : 中詰め砕石高さ (m)

(7.2) インバート粗仕上げ用コンクリート使用量 V_c (m³)

$$V_1 = \frac{\pi}{4} \times D_2^2 \times h_3$$

$$V_2 = \frac{1}{2} \times \frac{\pi}{4} \times d^2 \times D_2$$

$$V_c = V_1 - V_2$$

$$h_3 = \left(h_2 + \frac{d}{2} + \frac{t_3}{2} \right) - t_2$$

ここに、 V_1 : コンクリート全体 (m³)

V_2 : 流水部控除量 (m³)

h_2 : コンクリート厚さ (最小部) (m)

h_3 : コンクリート厚さ (m)

D_2 : MMホール内径 (m)

d : 取付管径 (m)

t_2 : モルタル上塗り厚さ = 0.02 (m)

t_3 : マンホール上面こう配厚さ (m)

流入と流出で管径及び管厚が違う場合には、
平均値により計算を行う。

(7.3) 仕上げモルタル使用量 V_m (m³)

$$V_1 = \frac{\pi}{4} \times D_2^2 \times t_2$$

$$V_2 = (d + 2t) \times D_2 \times t_2$$

$$V_3 = \frac{\pi}{2} (d + t) \times t_2 \times D_2$$

$$V_m = V_1 - V_2 + V_3$$

ここに、 V_1 : 上塗りモルタル全体 (m³)

V_2 : 流水部控除量 (m³)

V_3 : 流水部に使用するモルタル量 (m³)

t : 取付管厚 (m)

(7.4) モルタル仕上げ部 S_m (m²)

$$S_1 = \frac{\pi}{4} \times D_2^2$$

$$S_2 = d \times D_2$$

$$S_3 = \frac{\pi}{2} \times d \times D_2$$

$$S_m = S_1 - S_2 + S_3$$

ここに、 S_1 : 底部上面全体 (m²)

S_2 : 流水部控除量 (m²)

S_3 : 流水部に使用される仕上げモルタル量 (m²)

2. 工事費の構成

MMホールの積算は、「推進工法用設計積算要領 推進工法用立坑編（2008年度版）」に従って行う。資材価格、賃金などについては、以下の資料を使用した。

月刊 建設物価（財団法人 建設物価調査会） 以下「建設物価」と表記
 月刊 積算資料（財団法人 経済調査会） 以下「積算資料」と表記
 国土交通省監修 建設機械等損料算定表（日本建設機械化協会）以下「建設損料」と表記

MMホール工法では、部材間の接合に溶接接合を用いてきたが、工法の簡略化のために無溶接による接合方法を適用することにした。無溶接接合により、圧入部材同士の接合を簡略化することができる。以下に無溶接接合時の工事費について示す。

適用土質は表2-1による。

表2-1 土質別適用表

土質名	適用範囲	備考
砂質土	$N \leq 50$	
粘性土	$N \leq 30$	
礫質土	$N \leq 50$	礫径200mm以下

- 備考1. 工事箇所の土質区分は、土質調査、周辺工事の土質、地形等により判断する。
 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。

A-1 マンホール兼立坑工

(1式当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
コンクリート製ブロック 圧入構築式立坑構築工		式	1			B-1'
上部2次製品設置工		式	1			B-2
合 計						

B-1 コンクリート製ブロック圧入構築式立坑構築工

(1式当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
舗装版破碎工		式				
試掘工		式				必要に応じて計上
圧入掘削積込み工		式	1			C-1'
底盤コンクリート		箇所				C-2
圧入掘削設備		式	1			C-3
コンクリート製ブロック		式	1			C-4
仮設ケーシング損料等		式				C-5
立坑水替		式				C-6
スライム運搬処理		箇所				C-7
発生土処分工		式				
路面覆工		式				
路面復旧工		式				
機械設置撤去運送費		式				C-8
計						

備考1：発生土処分は、それぞれの自治体が指定する残土置き場までの距離で算定する。

2：残土量は数量計算1-(1)式で算出する。

3：路面覆工を行う場合、従来の角形覆工板を原則とする。円形覆工板を用いる場合は別途考慮を要する。

4：管口仕上げは含まない。

B-2 上部2次製品設置工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
蓋	受け枠とも	組				
斜壁		個				
直壁		個				
調整金具		組				
調整コンクリートブロック		個				
足掛け金物取付工	(側塊)	個				D-1
底部工		箇所	1			D-2
蓋据付工		個	1			D-3
ブロック据付工		個				D-4、注1
副管取付工		箇所				必要に応じて計上
埋戻し工		箇所				D-5
目地工		式				D-6
計						

注1：MMホール上部に設置される、2次製品の据付作業を指す。

C-1 圧入掘削積込み工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
圧入掘削積込み工		m				C-1-1
仮設ケツグ接続・撤去工		箇所				C-1-3
計						

備考1. 圧入掘削積込み工の数量は掘削深を計上する。

2. コンクリート溶接工の数量は、ブロックの割付により、溶接接合分計上する。

表2-2 圧入掘削積込み工1日当りの配置人員(M)

種目	世話役 (人)	特殊作業員 (人)	普通作業員 (人)	トラッククレーン賃 料(日)
歩掛	1.0	1.0	2.0	1.0

表2-3 1m当りの標準施工時間(掘削深 $H_2 \leq 10m$) (a) (h/m)

土質名 号数	砂質土		粘性土		礫質土(礫径200mm以下)	
	$N \leq 30$	$30 < N \leq 50$	$N \leq 5$	$5 < N \leq 30$	$N \leq 30$	$30 < N \leq 50$
1号	1.6	1.8	1.4	1.6	1.6	1.8
2号	2.1	2.3	1.7	2.1	2.1	2.3
3号	2.1	2.5	1.9	2.1	2.1	2.5
L3号	2.3	2.8	2.1	2.3	2.3	2.8
4号	2.5	2.9	2.3	2.5	2.5	2.9
L4号	2.7	3.0	2.5	2.7	2.7	3.0
5号	3.2	3.3	2.8	3.2	3.2	3.3

備考1. N値は最大値を採用し、N値50以上の土質及び礫径200mmを超える礫質土の場合は別途考慮する。

2. 互層の場合は、土質区分別に適用する。

表2-4 1m当りの標準施工時間(掘削深 $10m < H_2 \leq 15m$) (a) (h/m)

土質名 号数	砂質土		粘性土		礫質土(礫径200mm以下)	
	$N \leq 30$	$30 < N \leq 50$	$N \leq 5$	$5 < N \leq 30$	$N \leq 30$	$30 < N \leq 50$
1号	1.8	2.0	1.6	1.8	1.8	2.0
2号	2.4	2.6	1.9	2.4	2.4	2.6
3号	2.4	2.8	2.1	2.4	2.4	2.8
L3号	2.6	3.2	2.4	2.6	2.6	3.2
4号	2.8	3.3	2.6	2.8	2.8	3.3
L4号	3.1	3.4	2.8	3.1	3.1	3.4
5号	3.6	3.7	3.2	3.6	3.6	3.7

備考1. N値は最大値を採用し、N値50以上の土質及び礫径200mmを超える礫質土の場合は別途考慮する。

2. 互層の場合は、土質区分別に適用する。

表2-5 クラムシェル、トラッククレーン規格

内径	種目	油圧式クラムシェル テレスコピック式 クローラ型 (平積)	トラッククレーン賃料
	1号		0.20m ³
2号			
3号			
L3号	0.30m ³	油圧伸縮ジブ式25t吊	
4号			
L4号	0.40m ³		
5号	0.60m ³		

表2-6 溶接延長

(1箇所当り)

号数	1号	2号	3号	L3号	4号	L4号	5号
溶接延長(m)	1.2	1.5	1.9	2.1	2.2	2.4	2.7

表2-7 ブロック溶接工歩掛

(10m当り)

種目	世話役 (人)	溶接工 (人)
歩掛	0.23	0.46

表2-8 仮設ケーシング設置・撤去工歩掛

(1箇所当り)

種目	単位	号数						
		1号	2号	3号	L3号	4号	L4号	5号
世話役	人	0.21			0.23	0.25		
特殊作業員	人	0.21			0.23	0.25		
普通作業員	人	0.42			0.46	0.50		
圧入機運転	時間	0.50			0.67	0.76		
トラッククレーン賃料	日	0.21			0.23	0.25		

C-1-1 圧入掘削積み込み工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
世話役		人	$M \times a / T$			
特殊作業員		人	$M \times a / T$			
普通作業員		人	$M \times a / T$			
圧入機運転		時間	a			単価表-1
クラムシェル運転費		時間	$a / 1.6$			単価表-2
トラッククレーン賃料	〇〇 t 吊	日	$M \times a / T$			表2-5
諸雑費		式	1			端数処理
計						

備考1. M: 1日当りの人員配置 (表2-2)

2. a: 1m当りの施工時間 (表2-3又は表2-4)

3. T: 圧入機の運転日当りの運転時間=6.0

C-1-2 ブロック溶接工

(継手1個所当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
ブロック溶接工		m				C-1-2-1, 表2-6
計						

備考1. ブロック溶接工は、溶接接合を行う場合のみ計上する。

C-1-2-1 ブロック溶接工

(1m当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
世話役		人				表2-7
溶接工		人				表2-7
諸雑費		式				備考
計						10m当り
1m当り						計/10m

備考1. 諸雑費は、溶接機250A、溶接棒、アセチレンガス、酸素等の費用であり、労務費の合計額に20%を乗じた金額を上限として計上する。

2. 溶接は継手周長の1/3で、30cmおきに10cm溶接を行う。

C-1-3 仮設ケーシング設置・撤去工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
世話役		人				表2-8
特殊作業員		人				表2-8
普通作業員		人				表2-8
圧入機運転		時間				単価表-1
トラッククレーン賃料	〇〇 t 吊り	日				表2-5、表2-8
諸雑費		式	1			端数処理
計						

C-2 底盤コンクリート

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
底盤コンクリート打設工		m ³				C-2-1、表2-9
計						

表2-9 コンクリートの使用量 (1箇所当り)

号数	コンクリート量(m ³)
1号	1.0
2号	1.6
3号	2.3
L3号	2.9
4号	3.3
L4号	4.0
5号	4.8

表2-10 底盤コンクリート打設工歩掛

(10m³当り)

種目	世話役 (人)	特殊作業員 (人)	普通作業員 (人)	コンクリート (m ³)
歩掛	0.29	0.29	0.58	10.4

C-2-1 底盤コンクリート打設工

(1m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
世話役		人				表2-10
特殊作業員		人				表2-10
普通作業員		人				表2-10
コンクリート		m ³				表2-10
諸雑費		式	1			備考2
計						10m ³ 当り
1m ³ 当り						計/10m ³

備考1. コンクリートは地下水位以下の掘削に伴い、水中での打設になるため、30-18-20 (25) の配合が望ましい。地下水位より高い位置で打設する場合は、別途考慮する。

2. 諸雑費は、トレミー管、シュート・ホッパー損料等に関する費用であり、労務費の合計額に4%を乗じた金額を上限として計上する。

C-3 圧入掘削設備

(一式)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
機械設置撤去工		回				C-3-1
機械退避・再設置工		回				C-3-2
機械移設工		回				C-3-3
計						

設計・積算に当たっての注意

- (1)機械退避・再設置工は道路解放時、圧入機の撤去が必要な場合に計上する。
 (2)機械退避・再設置工の回数は次式により計算する。ただし、小数点以下は切り捨てて整数とする。
 なお、道路制約条件等により、これにより難しい場合は別途考慮する。

$$n = \frac{T_1 + T_2 + T_4}{8}$$

ここに、n：機械退避・再設置回数

T1：機械設置撤去時間（2.6 h）

T2：圧入掘削積込み時間（H2×a h）

H2：掘削深（m）

a：1 m当り施工時間（h/m）

T4：底盤コンクリート打設時間（V×0.2 h）

V：底盤コンクリート量（m³）

注：溶接接合を行う場合は、接合時間として溶接長L×0.2hを考慮する。

- (3)機械移設工は同一場内で立坑築造に必要な設備を、次の立坑に移動する場合に計上する。

表 2-11 機械設置撤去工、機械退避・再設置工、機械移設工（1回当たり）

種目	工種	単位	機械設置撤去工	機械退避・再設置工	機械移設工
世話役		人	0.33	0.24	0.25
特殊作業員		人	0.33	0.24	0.25
普通作業員		人	0.66	0.48	0.50
圧入機運転費		時間	2.6	1.9	—
トラッククレーン賃料		日	0.33	0.24	0.25
トラック運転費		日	—	—	1.0

表 2-12 トラッククレーン規格

号数	1号	2号	3号	L3号	4号	L4号	5号
トラッククレーン賃料	油圧伸縮ジブ式25t吊				油圧伸縮ジブ式35t吊		

表 2-13 号数とトラック、トレーラーの運転時間（時間）

号数	トラック(4t積)	トラック(11t積)	トレーラ(25t積)
1, 2, 3, L3号	1.0	1.0	—
4, L4, 5号	—	—	1.0

C-3-1 機械設置撤去工

(1回当たり)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
世話役		人				表2-11
特殊作業員		人				表2-11
普通作業員		人				表2-11
圧入機運転		時間				単価表-1、表2-11
トラッククレーン賃料	油圧伸縮ジブ式 ○○t吊	日				表2-11、表2-12
諸雑費		式	1			端数処理
計						

備考 立坑1箇所毎に1回計上する。

C-3-2 機械退避・再設置工

(1回当たり)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
世話役		人				表2-11
特殊作業員		人				表2-11
普通作業員		人				表2-11
圧入機運転		時間				単価表-1、表2-11
トラッククレーン賃料		日				表2-11、表2-12
トラック運転		時間				単価表-3、表2-13
諸雑費		式	1			端数処理
計						

備考1. 道路開放時、圧入機等の撤去が必要な場合に計上する。

2. トラッククレーンで移動できる範囲および自走できる範囲に仮置き場が必要である。
3. 仮置き場が確保できない場合は、別途運搬回送費を計上する。

C-3-3 機械移設工

(1回当たり)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
世話役		人				表2-11
特殊作業員		人				表2-11
普通作業員		人				表2-11
トラッククレーン賃料		日				表2-11、表2-12
トラック運転		時間				単価表-3、表2-13
諸雑費		式	1			端数処理
計						

備考1. 同一場内で立坑築造に必要な設備を、次の立坑に移動する場合に計上する。

C-4 ブロック存置

(1式)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
刃口		個				
坑口取付壁		個				
直壁		個				
ケーシング接続金具		個				
計						

備考 ケーシング接続金具は、組合せの最上部に位置するMMホール直壁と仮設ケーシングの接続に用いるカラーであり、立坑1ヶ所につき1ヶ計上する。

C-5 仮設ケーシング損料等

(1式)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
仮設ケーシング損料	H=1000mm	個				
仮設ケーシング損料	H=1500mm	個				
仮設ケーシング損料	H=2000mm	個				
計						

備考1. 仮設ケーシング合計長は、圧入機のチャック位置を考慮し、2次製品合計高さよりも1.5m程度長く設計するのがよい。また仮設ケーシング合計長は長くとも3.0m以下となることが望ましい。

C-6 立坑水替

(1式)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
うわ水排水工		箇所				C-6-1
排水処理費		m ³				必要に応じて計上
計						

表2-14 うわ水排水工歩掛 (1箇所当り)

種目	世話役 (人)	普通作業員 (人)	トラックレン賃料 (日)
歩掛	0.15	0.15	0.15

C-6-1 うわ水排水工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
世話役		人				表2-14
普通作業員		人				表2-14
トラックレン賃料	油圧式4.9t	日				表2-14
諸雑費		式	1			備考2
計						

備考1. 地下水位以下の掘削に伴い、水中でコンクリートを打設する場合に計上する。

2. 諸雑費は、発動発電機運転費及び潜水ポンプ・ポンプの配管材料の損料等の費用であり、労務費とトラックレン賃料の合計額に13%を乗じた金額を上限として計上する。

C-7 スライム運搬処理工

(1式)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
スライム処理工		箇所				C-7-1
スライム処分工		m ³				C-7-2
スライム処分費		m ³				発生したスライムの汚泥 処分場への持込費用
計						

表2-15 標準スライム処分量

(1箇所当り)

号数	1号	2号	3号	L3号	4号	L4号	5号
スライム処分量(m ³)	0.3	0.5	0.7	0.9	1.0	1.2	1.5

表2-16 スライム処理工歩掛

(1箇所当り)

種目	世話役(人)	特殊作業員(人)	普通作業員(人)
歩掛	0.15	0.15	0.30

C-7-1 スライム処理工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
世話役		人				表2-16
特殊作業員		人				表2-16
普通作業員		人				表2-16
諸雑費		式	1			端数処理
計						

備考 地下水以下の掘削に伴い、水中でコンクリートを打設する場合に計上する。

C-7-2 スライム処分工

(1m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
汚泥吸排車運転費		時間				単価表-4
強力吸引車運転費		時間				単価表-5
特殊強力吸引車運転費		時間				単価表-6
計						〇〇m ³ 当り
1m ³ 当り						計/〇〇m ³

備考1. 汚泥吸排車、強力吸引車の使い分けは、表2-17による。

表2-17 立坑深さと種別

種 別	立坑深 H(m)	吸引能力(t/h)
汚泥吸排車	H ≤ 7.0	10
強力吸引車	7.0 < H ≤ 10.0	25
特殊強力吸引車	10.0 < H	50

スライム 10m³当りの運転日数

(汚泥吸排車 3.1～3.5t 車・強力吸引車 4.5t 車・特殊強力吸引車 4.5t 車)

積込機械・規格	汚泥吸排車・強力吸引車・特殊強力吸引車 吸入管径 75mm						
運搬機種・規格	汚泥吸排車 3.1～3.5t 車・強力吸引車 4.5t 車・特殊強力吸引車 4.5t 車						
D I D 区間：なし							
運搬距離(km)	2.2 以下	4.3 以下	7.5 以下	12.7 以下	24.4 以下	41.3 以下	60.0 以下
運搬日数(日)	2.1	2.4	2.7	3.3	4.1	5.1	7.0
D I D 区間：あり							
運搬距離(km)	2.1 以下	4.1 以下	7.0 以下	11.6 以下	20.3 以下	32.6 以下	60.0 以下
運搬日数(日)	2.1	2.4	2.7	3.3	4.1	5.1	7.0

- 備考 1. 上表は、スライム 10 m³を運搬する日数である。
 2. 運搬距離は片道であり、往路と復路が異なった時は、平均値とする。
 3. 自動車専用道路を利用する場合には、別途考慮する。
 4. D I D (人口集中地区)は、総務省統計局の国勢調査報告資料添付の人口集中地区境界図によるものとする。
 5. 運搬距離が、60km を超える場合には、別途積み上げとする。

C-8 機器設置・撤去輸送費

(1式)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
機器輸送費		式	1			C-8-1
機器積み込み積卸し		式	1			C-8-2
計						

C-8-1 機器輸送費

(1式)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
1号～L3号	11t積トラック (1台往復)	台	2			
	25t積トレーラー (1台往復)	台	2			
4号～5号	25t積トレーラー (1台往復)	台	2			
	35t積トレーラー (1台往復)	台	2			
計						

C-8-2 機器積み込み積卸し

(1式)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
世話役		人	0.5			往復
特殊作業員		人	0.5			往復
普通作業員		人	1.0			往復
トラッククレーン賃料	油圧式○○t吊	日	0.5			表2-12
計						

D-1 足掛け金物取付工

(1個当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘 要
普通作業員		人	0.05			
諸雑費		式				
計						

備考 足掛け金物部材は、MMホール部材価格に含まれる。

D-2 底部工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘 要
砕石基礎工	C-40	m ³				建設物価
コンクリート工		m ³				D-2-1
モルタル上塗り工		m ²				D-2-2
計						

D-2-1 コンクリート工

(1m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘 要
世話役		人	0.41			
特殊作業員		人	0.78			
普通作業員		人	1.23			
コンクリート		m ³	10.4			
諸雑費		式	1			
計						10m ³ 当り
1m ³ 当り						計/10m ³

D-2-2 モルタル上塗り工

(1m²当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘 要
左官		人	0.38			
普通作業員		人	0.36			
モルタル工	配合1:2	m ³	0.02			D-3-1
計						

備考 上塗りモルタルの厚さは2cmとして計算。

D-3 蓋据付工(受け枠とも)又は調整コンクリート据付工

(1箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘 要
世話役		人	0.07			
特殊作業員		人	0.07			
普通作業員		人	0.14			
モルタル工	配合1:2	m ³	0.009			D-3-1
トラッククレーン賃料	4.8~4.9t吊	日	0.07			建設物価
計						

D-3-1 モルタル工(1:2)

(1 m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘 要
普通作業員		人	1.30			
セメント		kg	720			建設物価
洗い砂		m ³	0.95			建設物価
計						

D-4 ブロック据付工

(1 個当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘 要
世話役		人	0.11			
特殊作業員		人	0.11			
普通作業員		人	0.22			
モルタル工	配合1:3	m ³	0.005			D-4-1
トラッククレーン賃料	4.8~4.9t吊	日	0.25			建設物価
計						

D-4-1 モルタル工(1:3)

(1 m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘 要
普通作業員		人	1.10			
セメント		kg	530			建設物価
洗い砂		m ³	1.05			建設物価
計						

D-5 埋戻し工

(1 箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘 要
埋戻し土	埋め戻し用砂	m ³				建設物価
埋戻し工		m ³				D-5-1
計						

備考 購入砂の数量は、土量変化率を考慮し埋戻し数量の1.33倍とする。

D-5-1 埋戻し工(人力投入・タンパ締固め)

(1 m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘 要
普通作業員		人	0.03			タンパ締固め補助
普通作業員		人	0.23			埋戻し、敷均し
タンパ転圧工		m ³	1			D-5-1-1
計						

D-5-1-1 タンバ運転工

(1 m³当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘 要
特殊作業員		人	1.00			
ガンリン		リットル	4.65			建設物価
機械器具損料	60~100kg	日	1.00			建設損料
諸雑費		式	1			上記合計の1%
計						1日当り
1 m ³ 当り						計/33.0

D-6 目地工

(1 式当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘 要
目地工 (部材目地部)		箇所				D-6-1
計						

D-6-1 目地工 (部材目地部)

(100 箇所当り)

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘 要
世話役		人				表2-18
普通作業員		人				表2-18
モルタル工	配合1:2	m ³				表2-18、D-3-1
計						
1 箇所当り						計/100

表2-18 目地工 (部材目地部) 歩掛

(100 箇所当り)

種目	単位	号数						
		1号	2号	3号	L3号	4号	L4号	5号
世話役	人	2.6	4.2	4.7	4.95	5.2	5.45	5.7
普通作業員	人	25.6	41.8	46.5	49.0	51.5	54.0	56.4
モルタル工	日	0.16	0.22	0.31	0.36	0.38	0.41	0.45

単価表－１ 圧入機運転１時間当り単価表

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘 要
特殊運転手		人	0.15			
燃料費	軽油	リットル				0.175×kw
圧入機損料		時間	1.0			
諸雑費		式	1			
計						

単価表－２ クラムシェル運転１時間当り単価表

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘 要
特殊運転手		人	0.16			
燃料費	軽油	リットル				0.175×kw
機械損料		時間	1.0			
諸雑費		式	1			
計						

表２－１９ クラムシェル運転１時間当り燃料費

号数	１～３号	L 3～４号	L 4号	５号
バケット容量(m ³)	0.2	0.3	0.4	0.6
機関出力(kw)	41	64	104	113
軽油(リットル/hr)	7.2	11	18	20

単価表－３－１ トラック（４t）運転１時間当り単価表

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘 要
一般運転手		人	0.23			
燃料費	軽油	リットル	6.9			
機械損料	4～4.5t積	時間	1.0			
諸雑費		式	1			
計						

単価表－３－２ トラック（11t）運転１時間当り単価表

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘 要
一般運転手		人	0.23			
燃料費	軽油	リットル	13			
機械損料	11t積	時間	1.0			
諸雑費		式	1			
計						

単価表－3－3 トレーラー（25t）運転1時間当り単価表

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘 要
一般運転手		人	0.17			
燃料費	軽油	リットル	18			
機械損料	25t積	時間	1.0			
諸雑費		式	1			
計						

単価表－4 汚泥吸排車運転1時間当り単価表

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘 要
一般運転手		人	0.16			
燃料費	軽油	リットル	7.0			
機械損料	3.1～3.5t積	時間	1.0			
諸雑費		式	1			
計						

単価表－5 強力吸引車運転1時間当り単価表

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘 要
一般運転手		人	0.16			
燃料費	軽油	リットル	7.4			
機械損料	4.5t積	時間	1.0			
諸雑費		式	1			
計						

単価表－6 特殊強力吸引車運転1時間当り単価表

種 目	形状寸法	単位	数量	単価(円)	金額(円)	摘 要
一般運転手		人	0.16			
燃料費	軽油	リットル	10.0			
機械損料	4.5t積	時間	1.0			
諸雑費		式	1			
計						



建設技術審査証明書

建技審証第0224号

技術名称 回転圧入式立坑兼用プレキャストマンホール
「MMホール」

(開発の趣旨)

施工が短期間でできて工事費も安く、施工精度が高くかつ公害の少ない回転圧入方式による立坑構築およびマンホール築造工事において、高強度で継手性能が高く、かつ施工性の良い高品質な部材を提供する。

(開発の目標)

「MMホール」の開発目標を以下の通りとする。

(1) 強度特性

「MMホール」側塊は、各号に定める最大径の坑口を開けた状態でT-25の活荷重に耐える強度を有し、かつ回転圧入施工に対応できる強度を有すること。

(2) 継手性能

「MMホール」の継手部は、0.2MPaの水圧に耐える水密性を有し、かつ施工時のねじりに耐える強度を有すること。

(3) 施工性

N値が0～50の地盤において、立坑上端と下端での水平誤差30mm以下の精度で、かつ期間が2～4日で施工できること。

財団法人土木研究センターの建設技術審査証明事業実施要領に基づき、依頼のあった標記の技術について下記のとおり証明する。

内容変更 平成15年3月24日

更新 平成17年12月10日

更新 平成22年12月10日

建設技術審査証明事業実施機関

財団法人 土木研究センター

理事長職務代行

中村 亮

記

1. 審査証明の結果

「MMホール」は以下の性能を有することが確認された。

(1) 強度特性

各号に定める最大径の坑口を開けた状態で、T-25の活荷重相当での軸方向載荷試験より、側塊にひび割れは確認されず、また施工時に想定される最大ねじりトルクでの側塊のねじり試験でもひび割れは確認されない。

(2) 継手性能

継手部の水密性試験より、0.2MPaの水圧に耐える水密性を有すること、また施工時に想定される最大ねじりトルクでのねじり試験より、接合部に損傷は認められない。

(3) 施工性

実施工における施工精度および施工日数の調査より、N値が0～50の地盤において立坑の上端と下端の水平誤差が30mm以内で施工ができ、かつ施工日数が2～4日である。

2. 審査証明の前提

(1) 本審査証明は、依頼者からの試験データ等の資料を基に審査し、確認したものである。

(2) 「MMホール」の部材の製造は、工場における適切な品質管理のもとに行われるものとする。

(3) 「MMホール」の施工は、適切な施工管理のもとに行われるものとする。

3. 審査証明の範囲

深さ10m以内の地中に埋設されるマンホールおよび立坑として使用する範囲とする。

4. 審査証明の詳細

建設技術審査証明報告書

5. 審査証明の有効期限

平成27年12月9日

6. 審査証明の依頼者

中川ヒューム管工業株式会社

所在地：茨城県土浦市真鍋一丁目1番13号

■MMホールの資料請求・お問い合わせは■

MMホール協会

事務局 / 〒 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

又は下記へ