L（エル）・Mole（モール）工法

積　算　資　料

全旋回型立坑構築機

ＬＭＶ－Ｒ

（回転圧入式）

２０２６年 度 版

L（エル）・Mole（モール）工法協会

【事務局】〒750-0086　下関市彦島塩浜町 1-8-5

TEL(083)266-1105　FAX(083)266-1200

目　　次

【１】Ｌ・Ｍｏｌｅ工法の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１

【２】機械器具構成・・１

【３】工　種・・・２

【４】適応土質・・・２

【５】施工手順・・・３

【６】標準施工図　1-1・・４

【７】標準施工図　1-2・・５

【８】標準施工図　1-3・・６

【９】鋼製ケーシング・・・７

【10】施工歩掛構成表・・８

【１】Ｌ・Ｍｏｌｅ工法の概要

Ｌ・Ｍｏｌｅ工法　ＬＭＶ－Ｒ

Ｌ・Ｍｏｌｅ工法ＬＭＶ－Ｒはケーシングを回転させ地中に圧入して内部を掘削します。ケーシングを土留めとして使用するので地盤改良が必要有りません。また、地下水位以下の掘削および底盤が軟弱な場合は、水中掘削を行います。

施工手順

１）準備（舗装盤切断、破砕、立坑芯出し等）
２）ＬＭＶ－Ｒの設置
３）ファーストケーシング建込み
４）圧入・内部掘削（地盤を緩めないためケーシング圧入を先行）
５）ファイナルケーシング建込み接続（溶接）
６）圧入・内部掘削（注水しながら内部を掘削）
７）仮設ケーシング建込み接続（ボルト接続）
８）圧入・内部掘削
９）底盤コンクリート打設（トレミー管を使用して水中コンクリート打設）
10）ケーシング一部引き抜き（0.9m、1.2m）
11）仮設ケーシング撤去
12）ＬＭＶ－Ｒ撤去
13）排水　スライム除去
14）立坑基礎工

【２】機械器具構成

１）圧入装置　ＬＭＶ－Ｒ
２）ＳＢＫ型油圧式バケット
３）仮設ケーシング
４）電気溶接機（ディーゼルエンジン付き 250A）
５）トラッククレーン
　（通常は 16t 吊を使用。2,500、3,000 は、25t ホィールクレーンを使用）
６）排土用ダンプトラック（10t 積、4t 積、2t 積）

【３】工　　種

１）機械設置撤去工
　圧入機等の立坑築造に必要な機械の設置、撤去作業
２）機械退避・再設置工
　道路開放時、圧入機等の立坑築造に必要な機械を一時的に退避する必要がある場合の撤去及び再設置作業
３）圧入掘削積込工
　ケーシングの建込み、圧入機の運転、掘削・積込み等の一連の作業
４）ケーシング溶接工
　ケーシングの接続作業
５）底盤コンクリート打設工
　掘削完了後、ケーシング内部に仮設コンクリートを打設する作業。
　なお、地下水位以下の掘削に伴い、水中コンクリートを打設する場合は、コンクリート硬化後ケーシング内の排水及びスライム等の処分を行う
６）ケーシング引上げ工
　コンクリート打設後、所定の高さまでケーシングを引上げる作業
７）ケーシング撤去工
　マンホール築造等の際、ケーシングを切断、撤去する作業

【４】適応土質

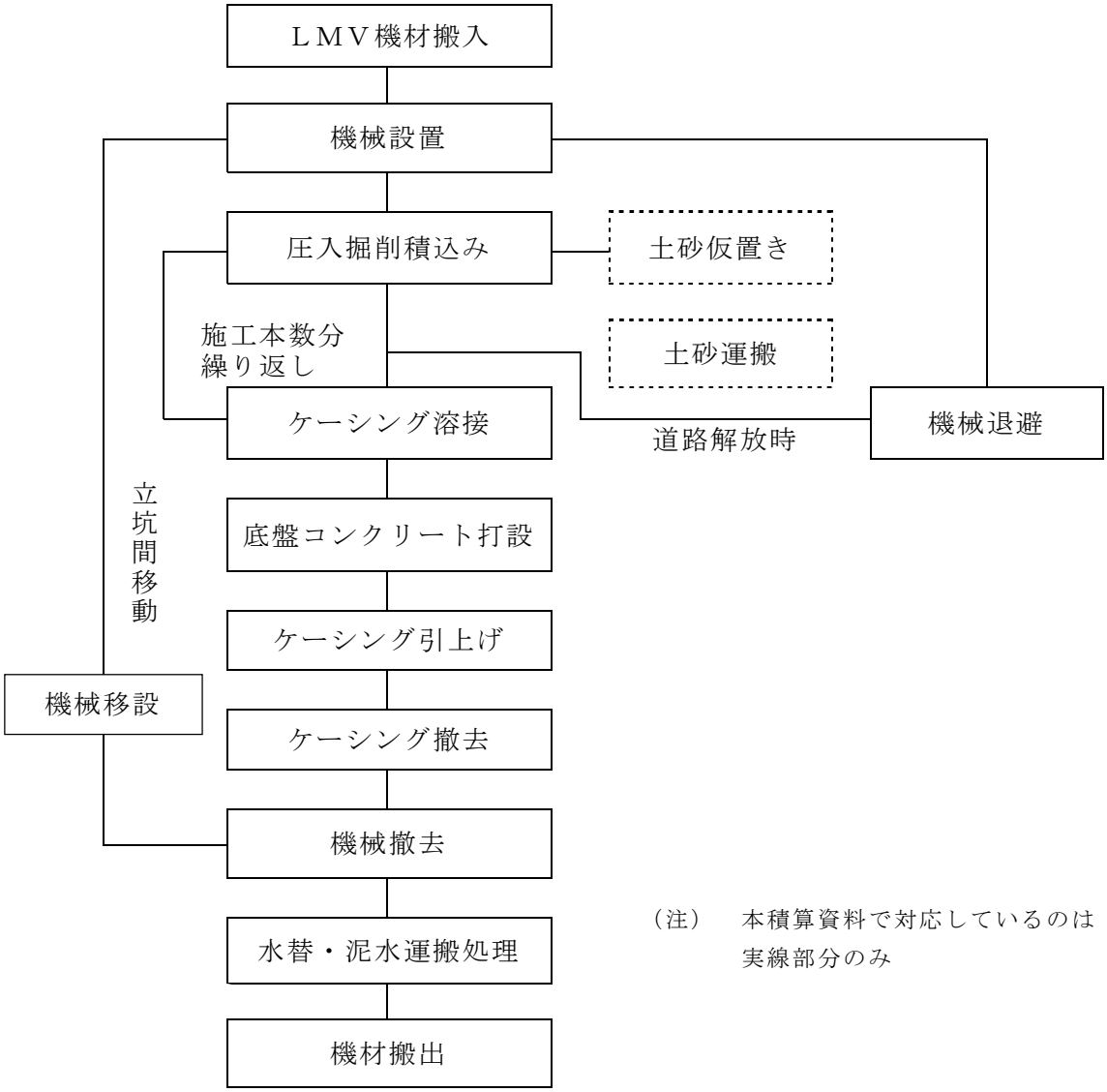
回転圧入で適用できる範囲

土　質　名	適用範囲	備　　考
砂質土	50＜Ｎ	
粘性土	30＜Ｎ	軟岩Ｉを適用
礫質土	50＜Ｎ	礫径　200mm 以下

粗石混じり土	200mm＜粗石径≦300mm	
巨石混じり土	300mm＜巨石径≦立坑径/3	
軟岩Ｉ	ｑｕ＜5MN/m^2	ｑｕ：岩の一軸圧縮強度
軟岩Ⅱ	5MN/m^2＜ｑｕ≦20MN/m^2	ｑｕ：岩の一軸圧縮強度
中硬岩	20MN/m^2＜ｑｕ≦60MN/m^2	ｑｕ：岩の一軸圧縮強度

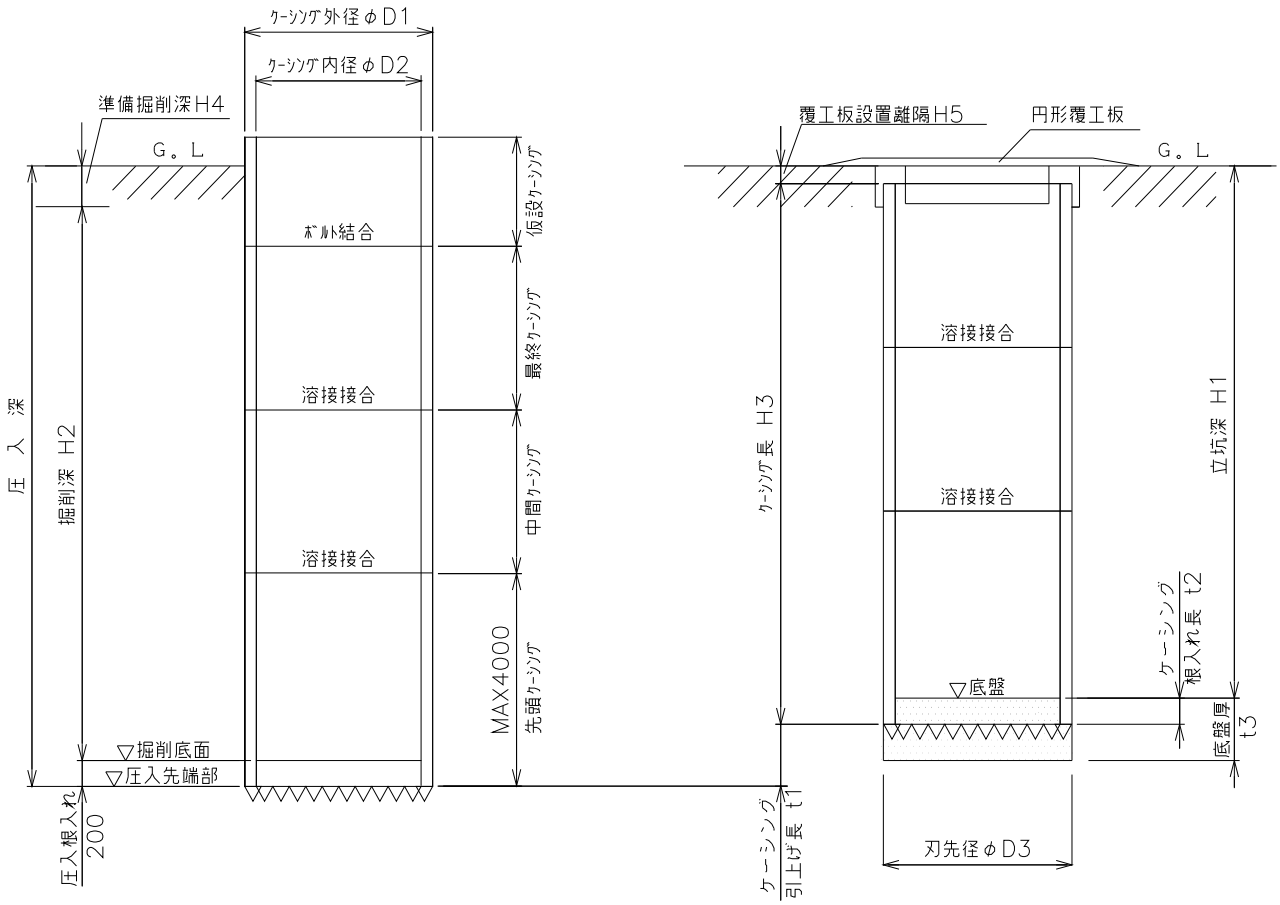
※礫質土とは礫分が 15%以上 50%未満をいい、粗石混じり土あるいは巨石混じり土とは、粗石あるいは巨石の含有率が 5%以上 15%未満をいう。

【５】施工手順



（注）　本積算資料で対応しているのは
実線部分のみ

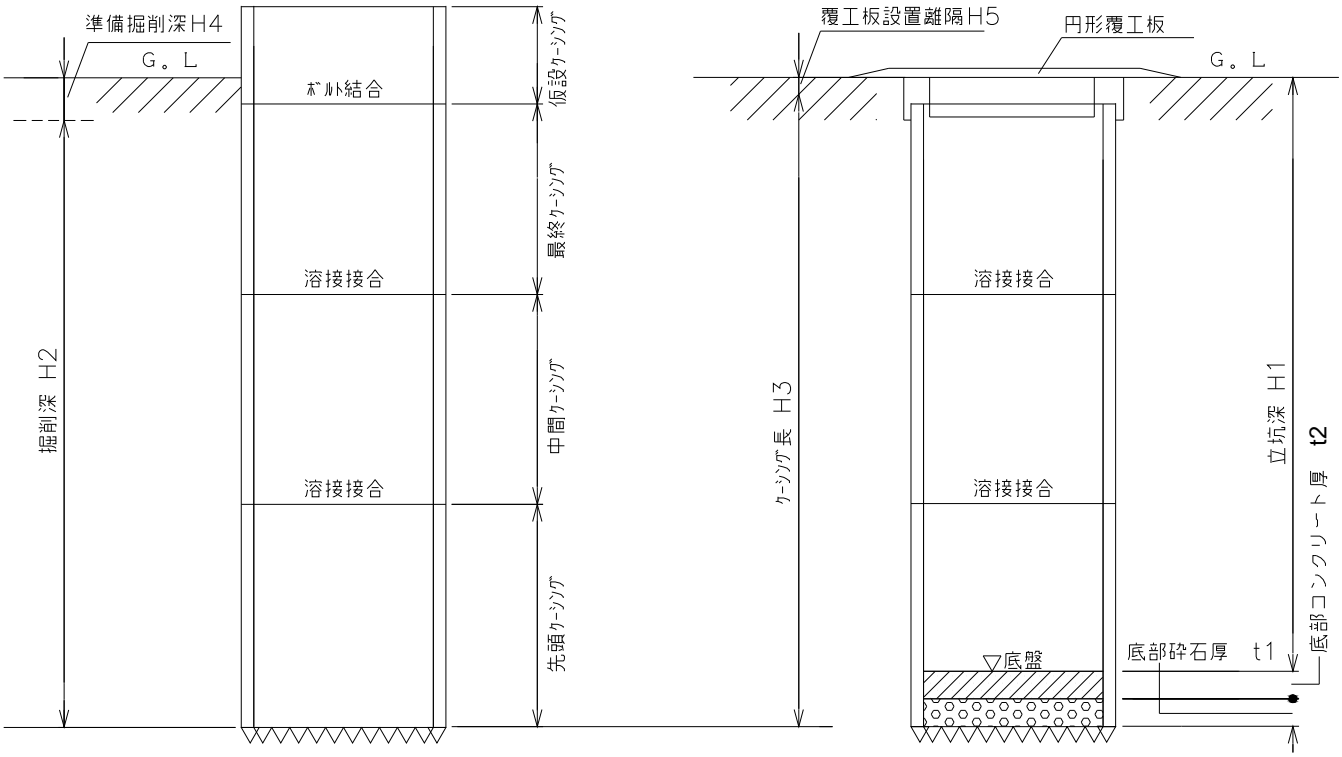
【６】標準施工図 1-1（掘削底面が地下水位以下の場合）



底盤コンクリート等標準寸法表

呼び径	φ1500	φ1800	φ2000	φ2500	φ3000
立坑深(H1)	地表面から底盤までの深さ				
掘削深(H2)	地表面から掘削底面までの深さから準備掘削深(H4)を控除した深さ(H2=H1+t3-H4)				
ｹｰｼﾝｸﾞ長(H3)	立坑深(H1)にケーシング根入れ長(t2)を加え、覆工板設置離隔(H5)を控除した深さ(H3=H1+t2-H5)				
準備掘削深(H4)	圧入に先立ち掘削する深さ				
覆工板設置離隔(H5)	覆工板等の設置に必要な余裕高				
ｹｰｼﾝｸﾞ引上げ長(t1)	0.9m	0.9m	0.9m	1.2m	1.2m
ｹｰｼﾝｸﾞ根入れ長(t2)	0.3m	0.3m	0.3m	0.5m	0.5m
底盤厚(t3)	1.0m	1.0m	1.0m	1.5m	1.5m
底盤ｺﾝｸﾘｰﾄ量Ｖ (m³)	2.01	2.83	3.46	7.93	11.26

【７】標準施工図 1-2（地下水位以上の掘削で掘削底面が安定している場合）

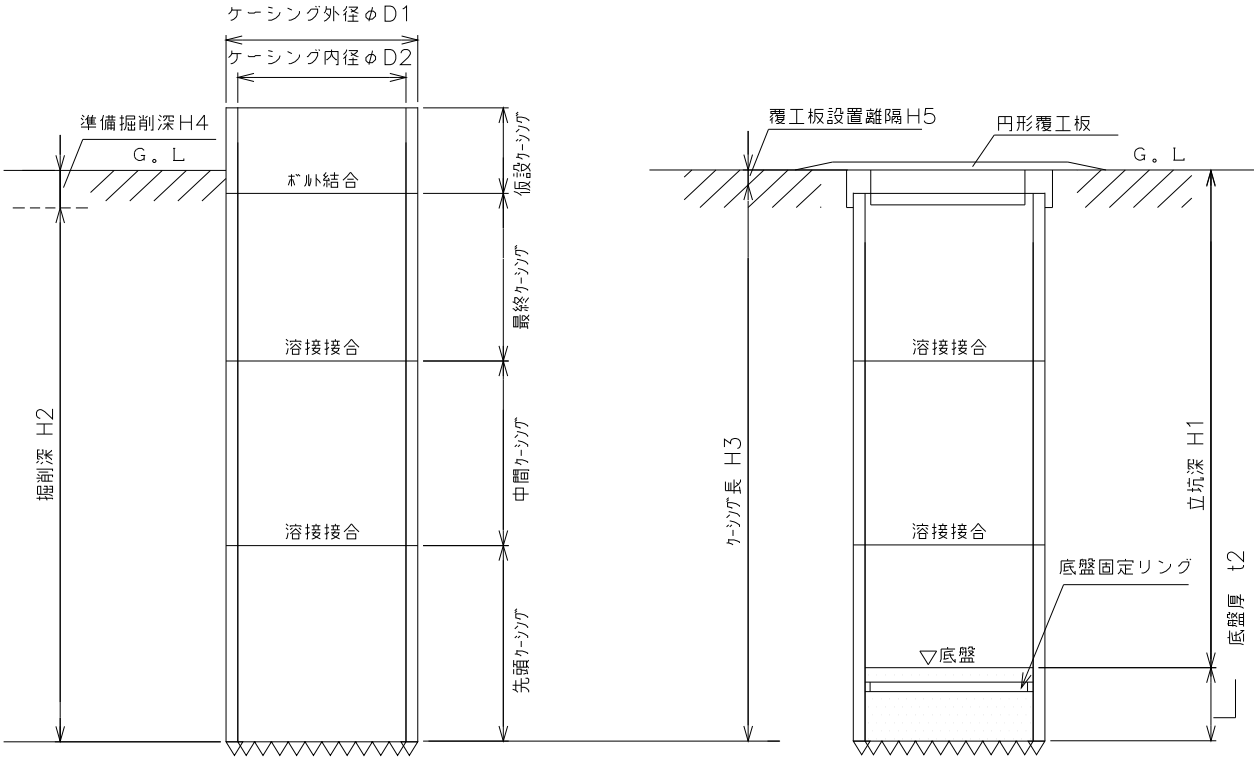


底部コンクリート等標準寸法表

呼び径	φ1500	φ1800	φ2000	φ2500	φ3000
立坑深(H1)	地表面から底盤までの深さ				
掘削深(H2)	地表面から掘削底面までの深さから準備掘削深(H4)を控除した深さ(H2=H1+t1+t2-H4)				
ｹｰｼﾝｸﾞ長(H3)	立坑深(H1)に底部コンクリート厚と底部砕石厚を加え、覆工板設置離隔(H5)を控除した深さ(H3=H1+t1+t2-H5)				
準備掘削深(H4)	圧入に先立ち掘削する深さ				
覆工板設置離隔(H5)	覆工板等の設置に必要な余裕高				
底部砕石厚さ(t1)	0.2m				
底部砕石量Ａ(m^2)	1.8	2.5	3.1	4.9	7.1
底部厚(t2)	0.15m				
底部ｺﾝｸﾘｰﾄ量Ｖ (m^3)	0.29	0.41	0.50	0.77	1.10

備考　1.底部下部が岩着の場合、底部砕石は施工しない。
　　2.底部厚については土質条件により別途考慮する。

【８】標準施工図 1-3（圧入完了後の引抜きを行なわない場合）



底盤コンクリート等標準寸法表

呼び径	φ1500	φ1800	φ2000	φ2500	φ3000
立坑深(H1)	地表面から底盤までの深さ				
掘削深(H2)	地表面から掘削底面までの深さから準備掘削深(H4)を控除した深さ(H2=H1+t1+t2-H4)				
ｹｰｼﾝｸﾞ長(H3)	立坑深(H1)に底盤コンクリート厚を加え、覆工板設置離隔(H5)を控除した深さ(H3=H1+t1+t2-H5)				
準備掘削深(H4)	圧入に先立ち掘削する深さ				
覆工板設置離隔(H5)	覆工板等の設置に必要な余裕高				
底部厚(t2)	1.0m	1.0m	1.0m	1.5m	1.5m
底部ｺﾝｸﾘｰﾄ量Ｖ (m³)	2.01	2.83	3.46	7.93	11.26

【９】鋼製ケーシング

１）ケーシング寸法

表２　ケーシング寸法

呼　　び　　径	1500	1800	2000	2500	3000
外径　　φＤ1	1,590	1,890	2,090	2,590	3,090
内径　　φＤ2	1,566	1,866	2,066	2,552	3,046
厚さｔ（mm）	12	12	12	19	22
有効長（m）	1～2.4	1～2.4	1～2.4	1～2.3	1～2.3
周長　　mm	4,957	5,900	6,528	8,077	9,638
質量　　kg/m	466.9	555.8	613.8	1,205	1,665
m^2当り質量 kg/m^2	94.2	94.2	94.2	149.2	172.7
刃先外形　φＤ3	1,614	1,914	2,114	2,614	3,114
刃先重量　　kg	48	57	63	78	93

呼　　び　　径	1500	1800	2000
外径　　φＤ1	1,590	1,890	2,090
内径　　φＤ2	1,558	1,858	2,058
厚さｔ（mm）	16	16	16
有効長（m）	1～2.4	1～2.4	1～2.4
周長　　mm	4,945	5,887	6,516
質量　　kg/m	621.0	739.5	818.4
m^2当り質量 kg/m^2	125.6	125.6	125.6

・鋼製ケーシングの材質はSS400（一般構造用圧延鋼材）とします。
・ケーシング肉厚は、土質及び掘削深により別途考慮することがあります。
・刃先肉厚についても土質条件により厚くする場合があります。
・作業後の機械退避工が必要な場合には、現場条件に応じたケーシングの割り付けを行ないます。

２）仮設ケーシング

ケーシングの長さは、2m、2.5mを標準とします。

３）岩盤対応の刃先

岩盤にケーシングを圧入する場合は、超硬チップを取り付けます。
超硬チップの数は、条件等によって異なります。
土質・層厚によっては、超硬チップが激しく磨耗する為、交換が必要となる場合があります（協会までお問い合わせ下さい）。

【１０】施工歩掛構成表

立坑工（鋼製ケーシング式）等　　立坑径＝　　立坑深＝　　肉厚＝

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
鋼製ｹｰｼﾝｸﾞ式土留工及び土工		式	1			B-1
輸送費		式	1			B-2
計						

B-1　鋼製ケーシング式土留工及び土工

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
鋼製ｹｰｼﾝｸﾞ圧入掘削		m				C-1
底盤コンクリート		箇所	1			C-2
圧入掘削設備		箇所	1			C-3
鋼製ｹｰｼﾝｸﾞ存置		m				C-4
仮設ｹｰｼﾝｸﾞ損料等		式	1			C-5
立坑水替		箇所	1			C-6
泥水運搬処理		箇所	1			C-7
発生土処分工		式	1			C-8
路面覆工		箇所	1			C-9
掘削面処理工		箇所	1			C-10
直接工事費計						

C-1-1　鋼製ｹｰｼﾝｸﾞ圧入掘削　　1m当り

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
圧入掘削積込工	掘削深≦9.0m	m				D-1-1
圧入掘削積込工	9.0m＜掘削深≦15.0m	m				D-1-2
圧入掘削積込工	掘削深＞15.0m	m				D-1-3
計						○m当り
１m当り						計／○m

D-1-1　圧入掘削積込工　　掘削深≦9.0m　　1m当り

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
土木一般世話役		人	M×a／T			
特殊作業員		人	M×a／T			
普通作業員		人	M×a／T			
ＬＭＶ－Ｒ運転		時間	a			E-1
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ賃料		日	M×a／T			
給水車運転		時間	a／T			必要に応じて計上
ｺﾝｸﾘｰﾄﾌﾞﾚｰｶ損料	20kg級	日	M×a／T			岩盤用
空気圧縮機賃料		日	M×a／T			岩盤用
ロックブレーカ運転		日	a／T			E-2 岩盤用(大型)
諸雑費		式	1			
計						○m当り
１m当り						計／○m

D-1-2　圧入掘削積込工　　9.0m＜掘削深≦15.0m　　1m当り

種　　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　　要
土木一般世話役		人	M×a／T			
特殊作業員		人	M×a／T			
普通作業員		人	M×a／T			
ＬＭＶ－Ｒ運転		時間	a			E-1
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ賃料		日	M×a／T			
給水車運転		時間	a／T			必要に応じて計上
ｺﾝｸﾘｰﾄﾌﾞﾚｰｶ損料		日	M×a／T			岩盤用
空気圧縮機賃料		日	M×a／T			岩盤用
ロックブレーカ運転		日	a／T			E-2 岩盤用(大型)
諸　　雑　　費		式	1			
計						○m当り
１m当り						計／○m

D-1-3　圧入掘削積込工　　掘削深＞15.0m　　1m当り

種　　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　　要
土木一般世話役		人	M×a／T			
特殊作業員		人	M×a／T			
普通作業員		人	M×a／T			
ＬＭＶ－Ｒ運転		時間	A			E-1
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ賃料		日	M×a／T			
給水車運転		時間	a／T			必要に応じて計上
ｺﾝｸﾘｰﾄﾌﾞﾚｰｶ損料		日	M×a／T			岩盤用
空気圧縮機賃料		日	M×a／T			岩盤用
ロックブレーカ運転		日	a／T			E-2 岩盤用(大型)
諸　　雑　　費		式	1			
計						○m当り
１m当り						計／○m

1.　圧入掘削積込み工（土砂）1日当り配置人員等（M）

種　目	世話役 （人）	特殊作業員	普通作業員	ﾄﾗｯｸｸﾚｰﾝ賃料 （日）
歩　掛	1.0	1.0	2.0	1.0

2.　a：１m当りの施工時間

3.　T：圧入機の運転日当りの運転時間（6時間）

１ｍ当りの標準施工時間（ａ）　　（ｈ／ｍ）

呼び径		φ2000 以下			φ2500			φ3000		
土　質	適用範囲	掘削深≦9.0m	9.0m＜掘削深≦15.0m	掘削深＞15.0m	掘削深≦9.0m	9.0m＜掘削深≦15.0m	掘削深＞15.0m	掘削深≦9.0m	9.0m＜掘削深≦15.0m	掘削深＞15.0m
粘性土	N≦5	0.9	1.2	1.6	1.5	2.0	2.7	1.9	2.5	3.3
	5＜N≦30				1.8	2.3	3.0	2.4	3.2	4.3
砂質土	N≦30	0.9	1.2	1.6	1.5	2.0	2.7	1.9	2.5	3.3
	30＜N≦50				1.8	2.3	3.0	2.4	3.2	4.3
	50＜N	1.9	2.5	3.3	2.6	3.4	4.5	2.8	3.7	4.9
礫質土	N≦30	1.2	1.5	1.9	1.6	2.1	2.8	2.0	2.6	3.4
	30＜N≦50	1.5	1.9	2.4	1.9	2.5	3.3	2.4	3.2	4.3
	50＜N	2.0	2.6	3.4	2.6	3.4	4.8	2.8	3.7	4.9

備考：N＞30 の粘性土は、軟岩Ｉとする。

呼　び　径	φ2000 以下			φ2500			φ3000		
土　質	掘削深≦9.0m	9.0m＜掘削深≦15.0m	掘削深＞15.0m	掘削深≦9.0m	9.0m＜掘削深≦15.0m	掘削深＞15.0m	掘削深≦9.0m	9.0m＜掘削深≦15.0m	掘削深＞15.0m
粗石混じり土 200mm＜粗石径≦300mm	2.5	3.3	4.4	3.4	4.5	6.0	3.8	5.0	6.6
巨石混じり土 300mm＜巨石径≦立坑径/3	4.3	6.7	7.6	6.1	8.0	10.5	7.6	10.0	13.2

圧入掘削積込み工（岩盤）１日当り配置人員等（M）

種　目 ＼ 呼び径	世話役（人）	特殊作業員（人）	普通作業員（人）	ｺﾝｸﾘｰﾄﾌﾞﾚｰｶ（台）	空気圧縮機（台）	ﾄﾗｯｸｸﾚｰﾝ賃料（日）
2500 以下	1.0	3.0	1.0	2.0	1.0	1.0
3000	1.0	4.0	1.0	3.0	1.0	1.0

１ｍ当りの標準施工時間（ａ）　　（ｈ／ｍ）

呼び径		φ2000 以下			φ2500			φ3000		
土　質	適用範囲	掘削深≦9.0m	9.0m＜掘削深≦5.0m	掘削深＞15.0m	掘削深≦9.0m	9.0m＜掘削深≦5.0m	掘削深＞15.0m	掘削深≦9.0m	9.0m＜掘削深≦15.0m	掘削深＞15.0m
軟岩Ⅰ	qu≦5MN/m^2	5.0	6.0	7.2	7.8	9.4	11.4	7.8	9.4	11.4
軟岩Ⅱ	5MN/m^2＜qu≦20MN/m^2	7.0	8.4	10.1	10.9	13.1	15.8	10.9	13.1	15.8
中硬岩	20MN/m^2＜qu≦60MN/m	10.0	12.0	14,4	15.6	18.8	22.7	15.6	18.8	22.7

岩盤の小割は人力作業とし、大型のブレーカーを使用する場合は別途検討とする。

※9　ラフテレーンクレーン規格

呼び径	1500	1800～2000	2500～3000
ラフテレーンクレーン	4.9ｔ吊	16ｔ吊	25ｔ吊

E-1　ＬＭＶ-Ｒ運転　　1時間当り

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
特殊運転手		人	0.15			
燃料費		Ｌ	※5			
機械損料		時間	1			
諸雑費		式	1			
計						

※5　燃料費

ＬＭＶ-Ｒ	1500	2000	2500,3000
軽油（Ｌ）	12	19	32

E-2　ロックブレーカ運転　　1日当り

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
ﾛｯｸﾌﾞﾚｰｶ損料	SRB-2000	日	1.0			ﾌﾞﾚｰｶ型式 TNB-2N
空気圧縮機賃料	15kw	日	1.7			吐出量 2m^3/min
燃料費	軽油	Ｌ	18.0			
諸雑費		式	1			
計						

D-3　ケーシング溶接工　　1箇所当り

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
ｹｰｼﾝｸﾞ溶接工		m	※6			E-3
計						

※6　溶接延長

呼び径	1500	1800	2000	2500	3000
延長（m）	4.957	5.900	6.516	8.077	9.638

E-3　ケーシング溶接工　　1m当り

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
土木一般世話役		人	0.23			
溶接工		人	0.46			
諸雑費		式	1			労務費の 20%
計						10m 当り
1　m　当り						計／10m

D-4　ケーシング引上げ工　　1m当り

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
土木一般世話役		人	0.85			
特殊作業員		人	0.85			
普通作業員		人	1.7			
ＬＭＶ－Ｒ運転		時間	6.8			E-4
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ賃料		日	0.85			
諸雑費		式	1			
計						10m 当り
1　m　当り						計／10m

E-4　ＬＭＶ-Ｒ運転　　1時間当り

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
特殊運転手		人	0.15			
燃料費		L	※5			
機械損料		時間	1			
諸雑費		式	1			
計						

D-5　ケーシング撤去工　　1箇所当り

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
土木一般世話役		人	※8			
特殊作業員		人	※8			
普通作業員		人	※8			
ｸﾚｰﾝ付ﾄﾗｯｸ運転費	4t 積、2.9t 吊	時間	※8			E-5
ｹｰｼﾝｸﾞ切断工		m	L※7			E-6
諸雑費		式	1			
計						

※7　ケーシング切断長：Ｌは、次式により算出する。

Ｌ(m)＝呼び径×π＋ケーシング撤去長×4＝呼び径×π＋1.5×4

※8　ｹｰｼﾝｸﾞ撤去工歩掛　　1箇所当り

種目＼呼び径	単位	2000 以下	2500,3000
土木一般世話役	人	0.08	0.17
特殊作業員	人	0.08	0.17
普通作業員	人	0.16	0.34
ｸﾚｰﾝ付ﾄﾗｯｸ運転費	時間	0.67	1.33

E-5　クレーン付トラック運転費　　1時間当り

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
特殊運転手		人	0.18			
燃料費		L	6.6			
機械損料		時間	1			
諸雑費		式	1			
計						

E-6　ケーシング切断工　　1m当り

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
土木一般世話役		人	0.19			
溶接工		人	0.38			
普通作業員		人	0.19			
諸雑費		式	1			労務費の 10%
計						10m 当り
1　m　当り						計／10m

C-2　底盤コンクリート　　一箇所当り

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				D-6
計						

D-6　底盤コンクリート打設工　　1m^3当り

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
土木一般世話役		人	0.29			
特殊作業員		人	0.29			
普通作業員		人	0.58			
コンクリート	30-18-20N(25N)	m^3	10.4			
流動化材		L	7.28			
諸雑費		式	1			労務費の 4%
計						10m^3 当り
1　m^3　当り						計／10m^3

C-3　圧入掘削設備　　1箇所当り

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
機械設置撤去工		回				D-7
機械退避・再設置工		回	n※9			D-8
機械移設工		回				D-9
計						

※9　機械退避・再設置工の回数は次式により算出する。ただし、小数点以下は切り捨てて整数とする。

$$n = \frac{T1 + T2 + T3 + T4 + T5}{8}$$

ここに、ｎ：　機械退避・再設置回数

Ｔ１：　機械設置撤去時間（2.6h）

Ｔ２：　圧入掘削積込み時間（掘削深×a×h）

Ｔ３：　ケーシング溶接時間（総溶接延長×0.2h）

Ｔ４：　底盤コンクリート打設時間（コンクリート量×0.2h）

Ｔ５：　ケーシング引上げ時間（ケーシング引上げ長×0.7h）

D-7　機械設置撤去工　　1回当り

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
土木一般世話役		人	0.33			
特殊作業員		人	0.33			
普通作業員		人	0.66			
ＬＭＶ－Ｒ運転費		時間	2.6			E-7
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ賃料	※10	日	0.33			
諸　雑　費		式	1			
計						

D-8　機械退避・再設置工　　1回当り

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
土木一般世話役		人	0.23			
特殊作業員		人	0.23			
普通作業員		人	0.46			
ＬＭＶ－Ｒ運転費		時間	1.8			E-7
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ賃料	※10	日	0.23			
諸　雑　費		式	1			
計						

D-9　機械移設工　　1回当り

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
土木一般世話役		人	0.25			
特殊作業員		人	0.25			
普通作業員		人	0.5			
ＬＭＶ－Ｒ運転費		時間	2.0			E-7
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ賃料	※10	日	0.25			
ﾄﾗｯｸ運転費		時間	8.0			
計						

※10　ラフテレーンクレーン規格

呼び径	2000 以下	2500
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ賃料	油圧式 16t 吊	油圧式 25t 吊

E-7　ＬＭＶ-Ｒ運転　　1時間当り

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
特殊運転手		人	0.15			
燃料費		Ｌ	※11			
機械損料		時間	1			
諸雑費		式	1			
計						

※11　燃料費

ＬＭＶ-Ｒ	1500	2000	2500,3000
軽油（Ｌ）	12	19	32

C-4　鋼製ケーシング存値　　1m当り

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
刃先		個				加工・接続費含む
超硬チップ		個				
鋼製ケーシング		m				
底盤固定リング		個				
計						○m当り
1　m　当り						計／○m

超硬チップ　標準取付数

呼び径	1500	1800	2000	2500	3000
砂質土　N＞50	13	15	16	20	24
礫質土　N＞50	14	17	19	23	28
玉石混じり土	17	20	22	27	32
転石混じり土	25	30	33	40	48
軟岩Ⅰ	25	30	33	40	48
軟岩Ⅱ	25	30	33	40	48
中硬岩	25	30	33	40	48

C-5　仮設ケーシング損料等　　1式当り

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
仮設ｹｰｼﾝｸﾞ損料		式	1			
計						

C-6　立坑水替工　　1箇所当り

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
うわ水排水工		箇所				D-10
排出水処理費		m^3				必要に応じて計上
計						

D-10　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
土木一般世話役		人	0.15			
普通作業員		人	0.15			
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ賃料		時間	0.15			
諸雑費		式	1			労務費の 13%
計						

C-7　スライム運搬処理　　1箇所当り

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				D-11
スライム処分工		m^3	※12			D-12
スライム処分費		m^3	※12			
計						

※12　スライム処分量

呼び径（mm）	1500	1800	2000	2500	3000
スライム処分量(m^3)	0.77	1.09	1.33	2.05	2.81

D-11　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
土木一般世話役		人	※13			
特殊作業員		人	※13			
普通作業員		人	※13			
諸雑費		式	1			
計						

※13　スライム処理工歩掛　　1箇所当り

種目＼呼び径	単位	2000 以下	2500,3000
土木一般世話役	人	0.15	0.23
特殊作業員	人	0.15	0.23
普通作業員	人	0.30	0.46

D-12　スライム処分工　　1m^3当り

種　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　要
汚泥吸排車※14運転費		日	※15			E-8
計						10m^3当り
1 m^3 当り						計／10m^3

備考：スライム比重は 1.2 程度である。

※14　汚泥吸排車と強力吸引車の使い分け

立坑深H（m）	種　別
H≦7.0	汚泥吸排車
7.0＜H≦10.0	強力吸引車
H＞10.0	特殊強力吸引車

※15　汚泥吸排車（強力吸引車）運転日数

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

備考：運搬距離が 60km を超える場合には、別途積上げとする。

E-8　汚泥吸排車（強力吸引車）運転費　　1 日当り

種　　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　　要
一　般　運　転　手		人	1.0			
軽　　油		L	※16			
機　械　損　料		日	1			
諸　　雑　　費		式	1			
計						

※16　燃料費

	汚泥吸排車 3.1～3.5t	強力吸引車 3.1～3.5t	特殊強力吸引車 3.1～3.5t
軽油（Ｌ）	46	50	50

C-8　発生土処分工　　1 箇所当り

種　　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　　要
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ運搬工		m^3				D-13
発　生　土　受　入　費		m^3				一般残土
処　　分　　費		m^3				産業廃棄物相当
計						

備考　発生土受入費、処分費は必要に応じ計上する。

D-13　ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ運搬工　　$1m^3$ 当り

種　　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　　要
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ運転費		台				E-9
計						1 日当り
1 日当り運搬（掘削）土量Ｖ（m^3）						
$1m^3$ 当り発生土運搬費＝計／Ｖ						

地山の単位体積重量(t/m^3)及び許容積載土量

土 質 名	地山の単位体積 重量(t/m^3)	積　載　土　量		
		2t 車	4t 車	10t 車
普　通　土	1.8	1.1	2.2	5.6
硬　質　土	2.0	1.0	2.0	5.0

E-9　ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ運転費　　1 台当り

種　　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　　要
一　般　運　転　手		人	※17			
軽　　油		L	※17			
機　械　損　料		共用	※17			
損　　耗　　費		共用				
諸　　雑　　費		式	1			
計						

※17　ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ運転歩掛　　1台当り

種目・単位 ＼ 積載質量		2t	4t	10t
一般運転手	人	1.0	1.0	1.0
軽油	L	25	42	76
機械損料	共用日	1.17	1.16	1.24

C-9　路面覆工　　1箇所当り

種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
円形覆工板設置工		回	1			D-14
円形覆工板撤去工		回	1			D-15
円形覆工板開閉工		回				D-16
路面すりつけ工		m	※18			D-17
円形覆工板損料		式	1			D-18
計						

※18　路面すりつけ長　　1箇所当り

呼び径（mm）	1500	1800	2000	2500	3000
路面すりつけ長（m）	6.28	6.91	7.54	9.42	11.0

D-14　円形覆工板設置工　　1回当り

種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人	※19			
特殊作業員		人	※19			
普通作業員		人	※19			
ｸﾚｰﾝ付ﾄﾗｯｸ運転費	4t積、2.9t吊	時間	※19			E-10
諸雑費		式	1			
計						

D-15　円形覆工板撤去工　　1回当り

種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人	※19			
特殊作業員		人	※19			
普通作業員		人	※19			
ｸﾚｰﾝ付ﾄﾗｯｸ運転費	4t積、2.9t吊	時間	※19			E-10
諸雑費		式	1			
計						

D-16　円形覆工板開閉工　　1回当り

種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人	※19			
特殊作業員		人	※19			
普通作業員		人	※19			
ｸﾚｰﾝ付ﾄﾗｯｸ運転費	4t積、2.9t吊	時間	※19			E-10
諸雑費		式	1			
計						

※19　円形覆工板設置・撤去・開閉工歩掛　　1回当り

種目・単位＼工種・呼び径		円形覆工板設置工		円形覆工板撤去工		円形覆工板開閉工	
		～2000	2500～	～2000	2500～	～2000	2500～
世話役	人	0.06	0.19	0.04	0.10	0.06	0.16
特殊作業員	人	0.06	0.19	—	—	—	—
普通作業員	人	0.12	0.38	0.08	0.20	0.12	0.32
ｸﾚｰﾝ付ﾄﾗｯｸ運転費	時間	0.47	1.52	0.30	0.80	0.52	1.24

E-10　クレーン付トラック運転費　　1時間当り

種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
特殊運転手		人	0.18			
燃料費		L	6.6			
機械損料		時間	1			
諸雑費		式	1			
計						

D-17　路面すりつけ工　　1m当り

種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
普通作業員		人	0.56			
計						10m当り
1 m 当り						計／10m

D-18　円形覆工板賃料　　1式当り

種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
円形覆工板賃料		月	※20			見積単価
円形覆工板整備料		枚	1			見積単価
計						

※20　円形覆工板の損料計算は、立坑構築完了からﾏﾝﾎｰﾙ築造完了までの期間とし、1ヶ月単位とする。

C-10　掘削面処理工　　1回当り

種目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人	0.5			
潜水世話役		人	0.5			
潜水士		人	3.6			
潜水連絡員		人	2.25			
潜水送気員		人	2.25			
潜水器具損料		人	4.0			
空気圧縮機損料		式	1			
諸雑費		式	1			
計						必要に応じて計上

B-2　輸送費　　1式当り

種　　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　　要
機　器　輸　送　費		式	1			D-19
機器積込み積降し		式	1			D-20
計						

D-19　機器輸送費　　1式当り

種　　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　　要
圧　入　機　械		台	2			往復
圧入機付属機器		台	2			〃
圧入機付属機器		台	2			〃
ロックブレーカ		台	2			〃（必要時）
計						

D-20　機器積込み積降し　　1式当り

種　　目	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘　　要
土木一般世話役		人	0.5			往復
特　殊　作　業　員		人	0.5			〃
普　通　作　業　員		人	1.0			〃
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ賃料	※21	日	0.5			〃
計						

※21　ラフテレーンクレーン規格

呼び径	2000以下	2500・3000
ﾗﾌﾃﾚｰﾝｸﾚｰﾝ賃料	油圧式16t吊	油圧式25t吊