



# クケイホール



林屋コンクリート工業株式会社



# 従来の常識を破る画期的な角形入孔 先進の技術で都市生活を支えます。

下水道は、浸水の防除や生活環境整備のための基礎的な施設としてばかりでなく、公共用水域の水質保全のための施設として、都市及び農村を問わず、あまねく整備されなければならないものであります。

その中で、クケイホールは環境整備の一端を担う下水道の枝線専用、最新型組立マンホールとして活躍しております。

## 目次

1. クケイホールの特長	2
2. クケイホールの構造	3
3. クケイホールの形状寸法	5
4. 設計基準	7
5. ふたの高さ調整	7
6. 組立早見表	8
7. 流入・流出管用穴明	9
8. 流入・流出管の防護	9
9. 副管取付構造	10
10. マンホールふた及び受枠	10
11. 付属部品	11
12. 据付歩掛り	12
13. クケイホールの施工手順	13
14. クケイホールの多目的利用法	17
15. クケイホールの注文	18

## クケイホールの特長

**高**品質

クケイホールは社日本下水道協会の認定工場器材、II類に登録された、高品質で優れた製品です。

**迅**速な施工

組立式なので工事が簡単で、早期に復旧が可能です。

**防**水性に優れている

ブチルシールとポリウレタンコーキングにより漏水を完全にストップ。

**せ**まい道路でも施工可能

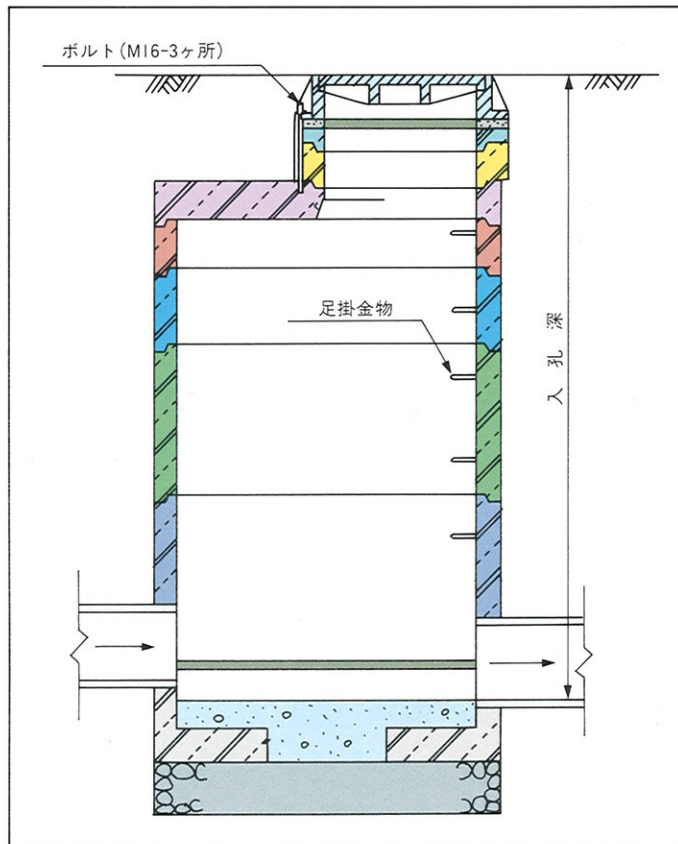
クケイホールは角形の形状をしているので狭い掘削巾で施工できます。

**任**意の人孔深に対応

組立早見表に従って組合せれば最大 5.0m (1200×900は4.5m)まで任意の深さに対応出来ます。

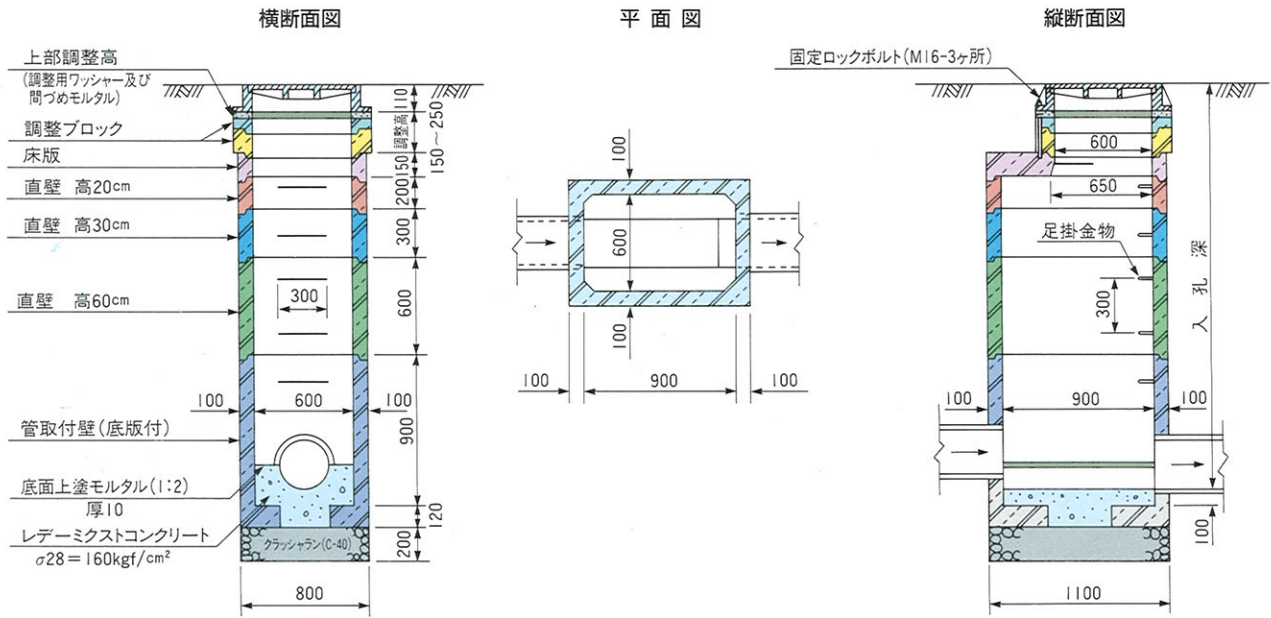
**ア**ジャスターシステムでふたの微調整が可能

クケイホール独自のアジャスターシステムで、ふたの高さを道路面に合わせて微調整出来ます。

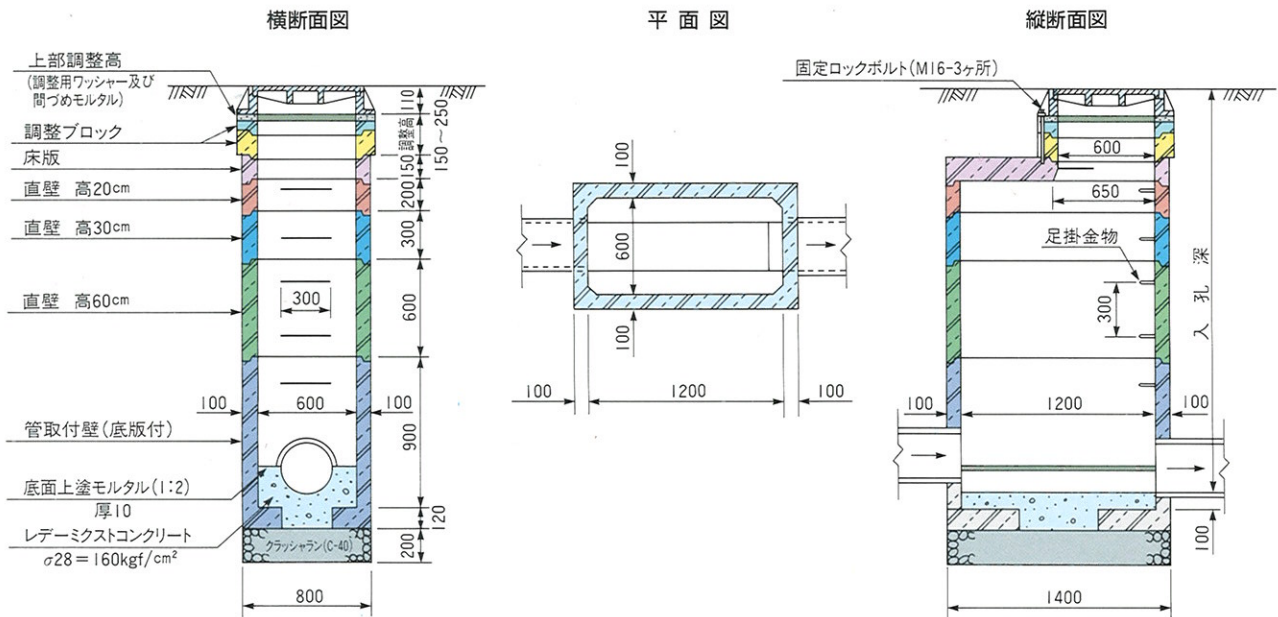


# クケイホールの構造

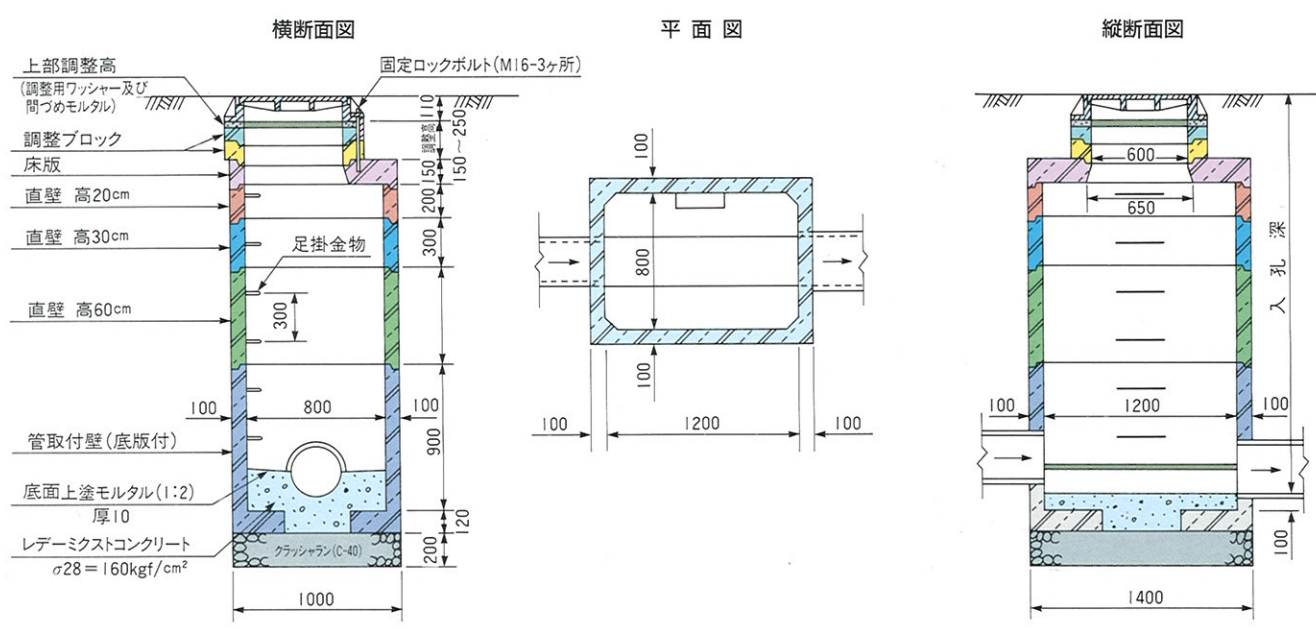
## 1号クケイホール (900×600)



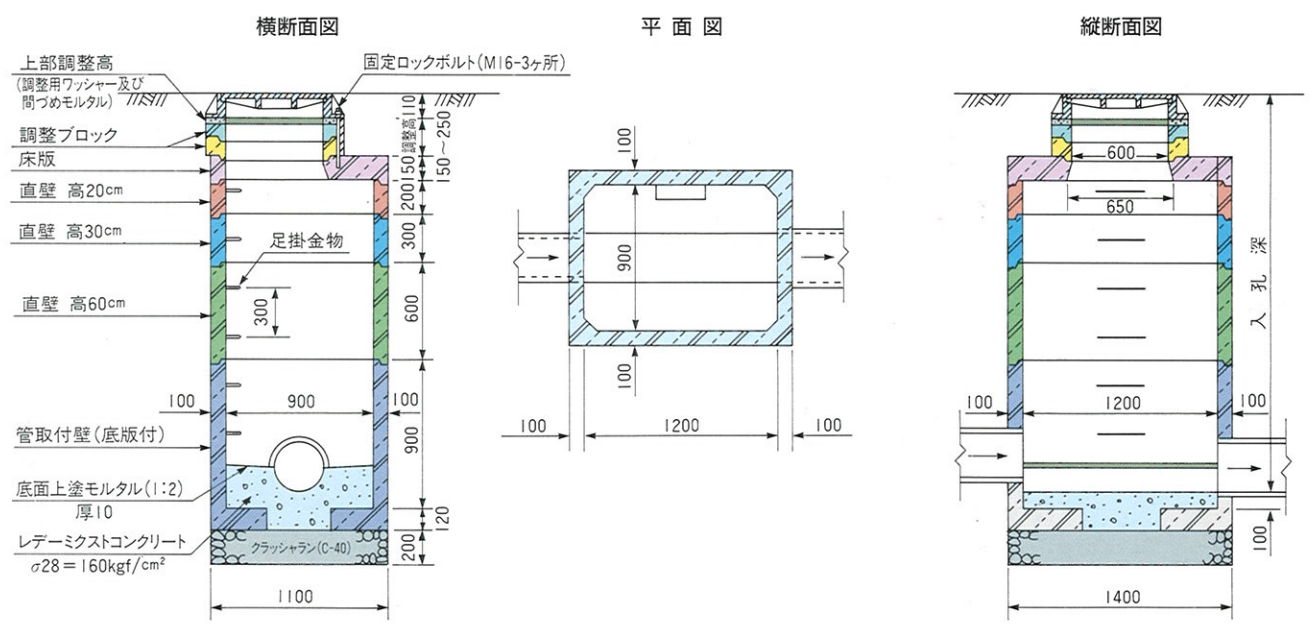
## 2号クケイホール (1200×600)



## 3号クケイホール (1200×800)



## 4号クケイホール (1200×900)

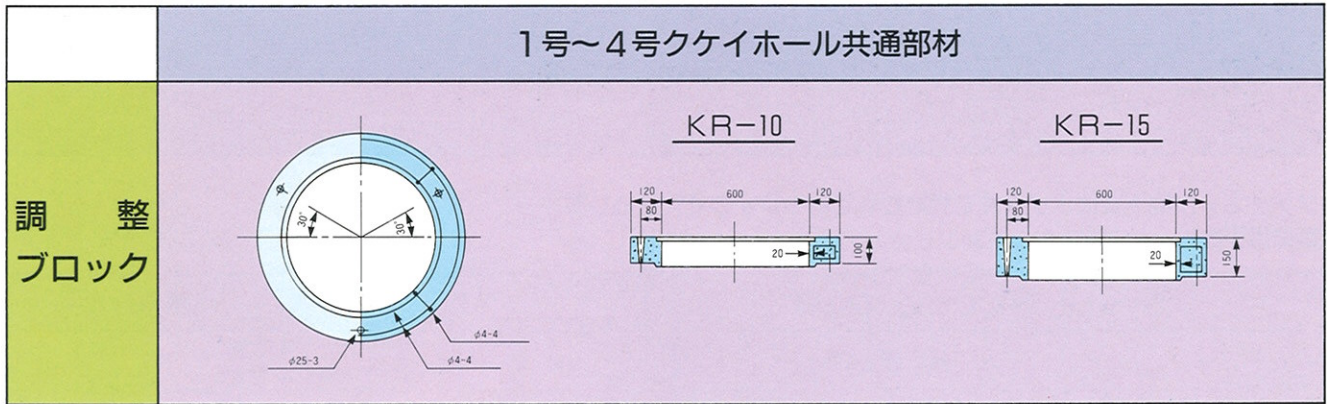


## クケイホールの形状寸法

クケイホールは1号～4号まで、4種類のサイズがそろっています。  
管径に合わせた最適なサイズが選べます。

	1号・2号クケイホール	3号・4号クケイホール
床版		
直壁	<p>20</p> <p>30</p> <p>60</p>	<p>20</p> <p>30</p> <p>60</p>
管取付壁		

注) ( ) 内は1号クケイホールを示す。



## 寸法表

クケイホールの種類	部材名称	略号	寸法 (mm)							参考重量 (kg)
			A	B	C	D	E	F	G	
1号 クケイホール (900×600)	調整ブロック	KR-10 KR-15	900	600	1100	800	400	300	50	64
	床版	K1S								96
	直壁	K1C-20								220
		K1C-30								160
		K1C-60								250
管取付壁	K1K	500								
2号 クケイホール (1200×600)	調整ブロック	KR-10 KR-15	1200	600	1400	800	500	300	80	900
	床版	K2S								96
	直壁	K2C-20								300
		K2C-30								200
		K2C-60								300
管取付壁	K2K	590								
3号 クケイホール (1200×800)	調整ブロック	KR-10 KR-15	1200	800	1400	1000	500	400	80	1100
	床版	K3S								64
	直壁	K3C-20								96
		K3C-30								400
		K3C-60								220
管取付壁	K3K	320								
4号 クケイホール (1200×900)	調整ブロック	KR-10 KR-15	1200	900	1400	1100	500	400	80	650
	床版	K4S								1260
	直壁	K4C-20								64
		K4C-30								96
		K4C-60								450
管取付壁	K4K	230								
										340
										680
										1340

## 設計基準

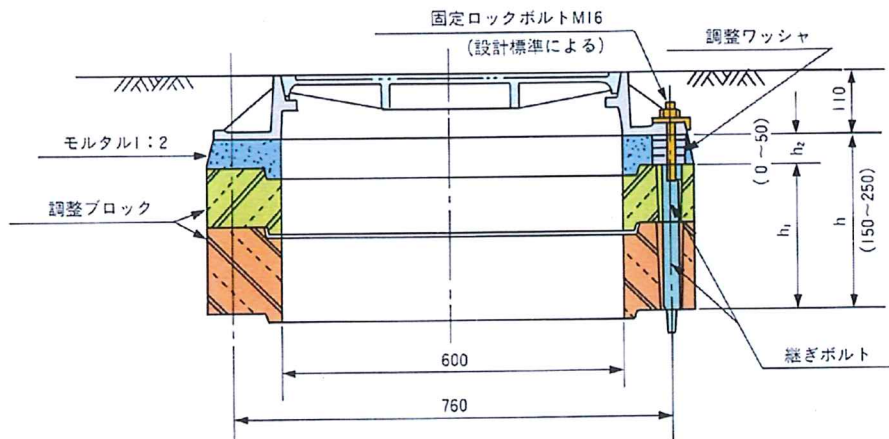
クケイホールは下表に示す条件で設計されておりますので、安心して御使用下さい。

項 目		数 値
人 孔 深 さ		1号=5.0m    2・3・4号=3.8m
載 荷 重		T- <del>20</del> 25
単 位 重 量	土	1.80tf/m <sup>3</sup>
	鉄 筋 コ ン ク リ ー ト	2.5tf/m <sup>3</sup>
静 止 土 圧 係 数		0.5
許 容 応 力 度	鉄 筋 引 張 応 力 度	1600kgf/cm <sup>2</sup>
	コ ン ク リ ー ト 圧 縮 応 力 度	100kgf/cm <sup>2</sup>
	コ ン ク リ ー ト せん断 応 力 度	10kgf/cm <sup>2</sup>

※4号クケイホール(1200×900)の人孔深さは4.5mまでです。

## ふたの高さ調整 (アジャスターシステム)

クケイホール独自のアジャスターシステムでふたの高さ調整は簡単です。

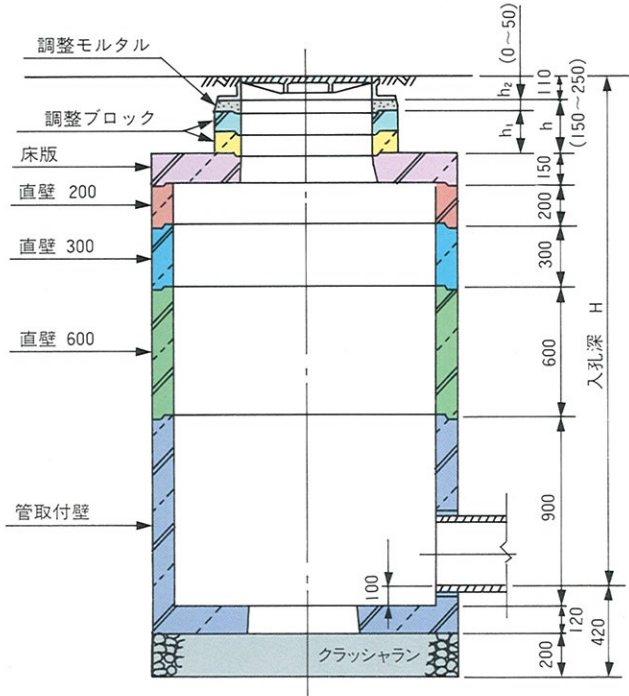


●調整ブロックの数量

h	h <sup>1</sup>	h <sup>2</sup>	調整ブロック	
			100	150
-150	100	1-50	1ヶ	-
151-200	150		-	1ヶ
201-250	200		2ヶ	-



## 組立早見表



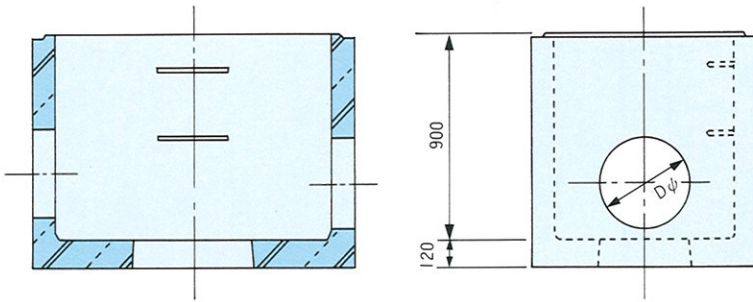
クケイホールはあらゆるマンホール深さに対応できる組立マンホールです。  
下表に部材の組合せを示します。

人孔深 H (m)	調整ブロック	床版	直壁			管取付壁	備	考
	150~250	150	200	300	600	900		
1.21~1.31	1 or 2	1				1		
1.32~1.41	1 or 2	1	1			1		
1.42~1.51	1 or 2	1	1			1		
1.52~1.61	1 or 2	1		1		1		
1.62~1.71	1 or 2	1	2			1		
1.72~1.81	1 or 2	1	1	1		1		
1.82~1.91	1 or 2	1			1	1		
1.92~2.01	1 or 2	1	2	1		1		
2.02~2.11	1 or 2	1	1		1	1		
2.12~2.21	1 or 2	1		1	1	1		
2.22~2.31	1 or 2	1	2		1	1		
2.32~2.41	1 or 2	1	1	1	1	1		
2.42~2.51	1 or 2	1				2	1	
2.52~2.61	1 or 2	1	2	1	1	1		
2.62~2.71	1 or 2	1	1			2	1	
2.72~2.81	1 or 2	1		1		2	1	
2.82~2.91	1 or 2	1	2			2	1	
2.92~3.01	1 or 2	1	1	1	2	1		
3.02~3.11	1 or 2	1				3	1	
3.12~3.21	1 or 2	1	2	1	2	1		
3.22~3.31	1 or 2	1	1			3	1	
3.32~3.41	1 or 2	1		1		3	1	
3.42~3.51	1 or 2	1	2			3	1	
3.52~3.61	1 or 2	1	1	1		3	1	
3.62~3.71	1 or 2	1				4	1	
3.72~3.81	1 or 2	1	2	1		3	1	
3.82~3.91	1 or 2	1	1			4	1	
3.92~4.01	1 or 2	1		1		4	1	
4.02~4.11	1 or 2	1	2			4	1	
4.12~4.21	1 or 2	1	1	1		4	1	
4.22~4.31	1 or 2	1				5	1	
4.32~4.41	1 or 2	1	2	1		4	1	
4.42~4.51	1 or 2	1	1			5	1	
4.52~4.61	1 or 2	1		1		5	1	
4.62~4.71	1 or 2	1	2			5	1	
4.72~4.81	1 or 2	1	1	1		5	1	
4.82~4.91	1 or 2	1				6	1	
4.92~5.00	1 or 2	1	2	1		5	1	

注) 人孔深が1.31m~1.41mの範囲になる場合は、管底高で人孔深を調整する。

## 流入・流出管用穴あけ

流入・流出管用穴明は工場で補強鉄筋を入れて製作致します。とても丈夫で、現場の手間がはぶけ経済的です。



### ●管径に対する標準穴明径

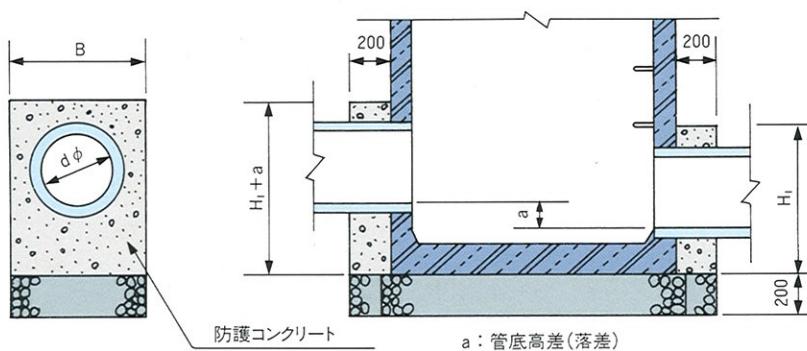
流入・流出管径 $d\phi$	穴明径 $D\phi$
250	400
300	450
350	500
400	550
450	600
500	700
600	800
700	900

### ●最大穴明径

クケイホールの種類	1号 (900×600)	2号 (1200×600)	3号 (1200×800)	4号 (1200×900)
最大穴明径	500	500	650	750

## 流入・流出管の防護

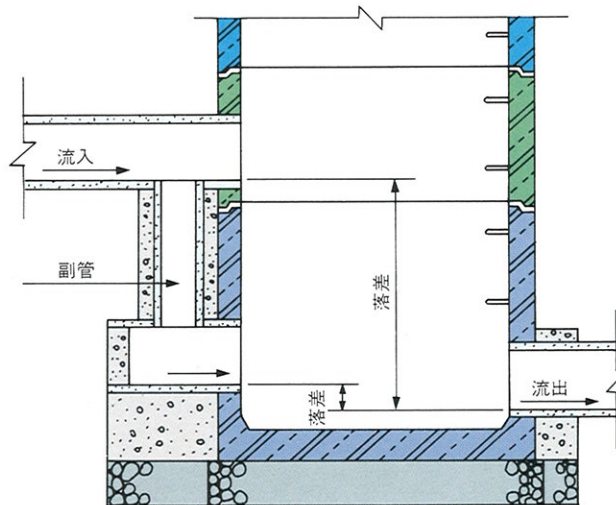
クケイホールと流入・流出管の取付部は構造上最も重要な部分です。防護コンクリートを打設する事を御勧め致します。



管径 $d\phi$	B	$H_1$
250	500	600
300	550	650
350	600	700
400	650	750
450	750	850
500	850	900
600	950	1000
700	1100	1100

## 副管取付構造

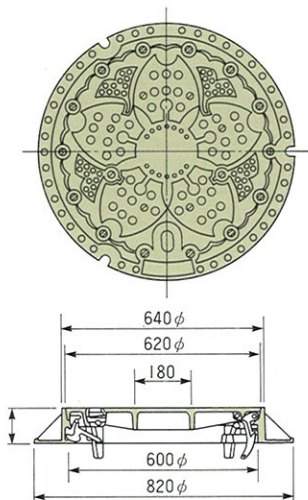
落差が 600mm以上ある場合はクケイホール底部の洗掘を防ぐ為、副管付マンホールを考慮して下さい。



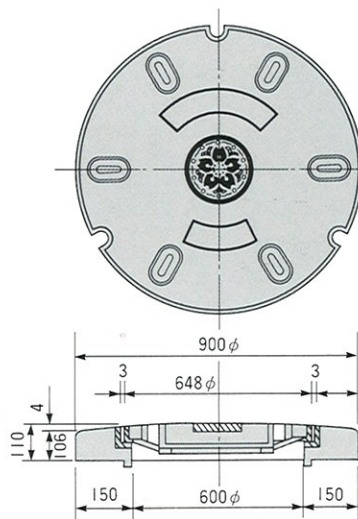
## マンホールふた・及び受枠

次に代表的なマンホールふた及び受枠を示します。

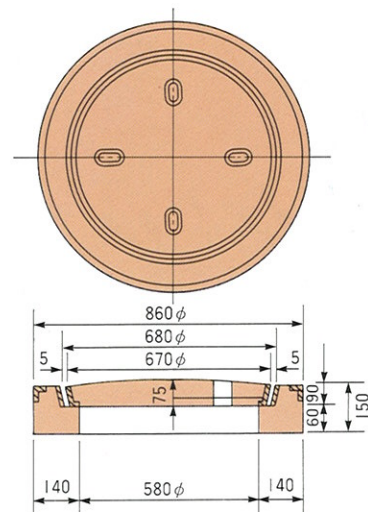
都型鋳鉄製



都型コンクリート製



横浜市型装鉄製



## 付属部品

クケイホールの組み立てには下表に示す付属部品が必要です。  
施工前にすべての部品が揃っているか確認して下さい。

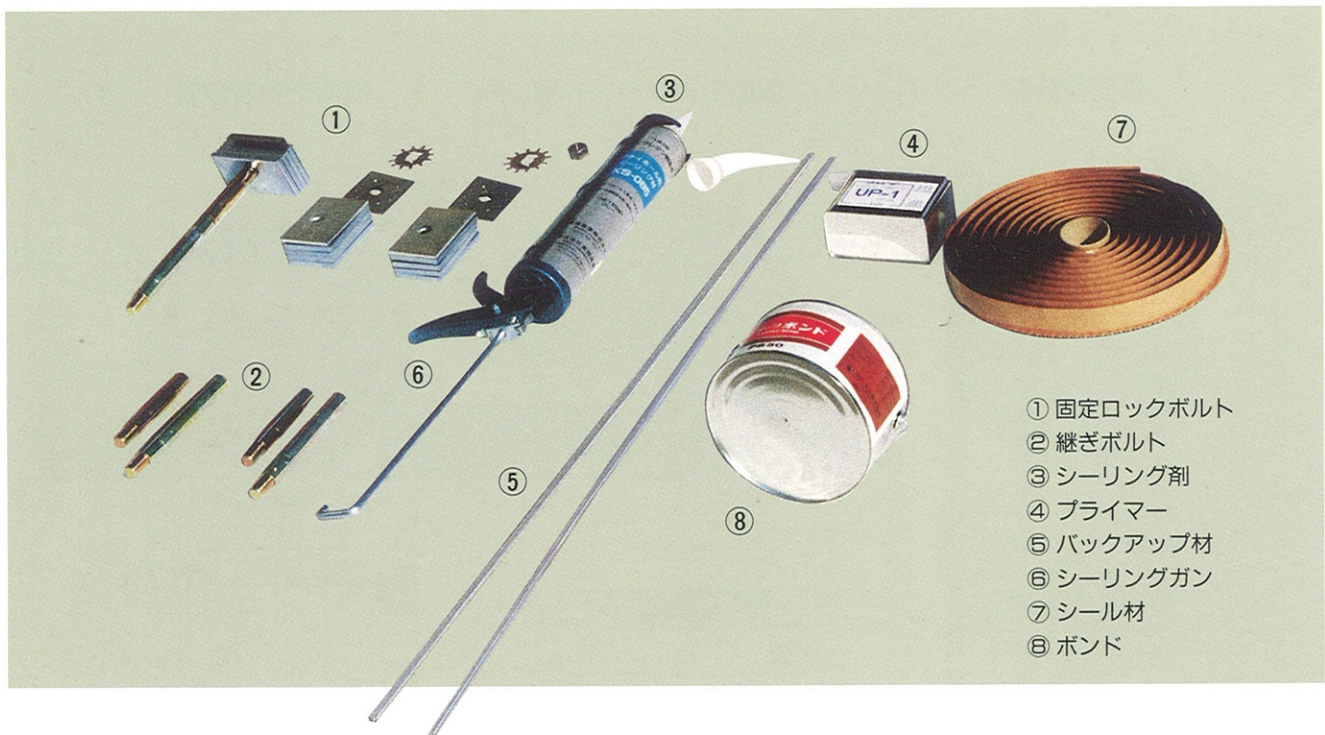
	種 別	記 号	形状・寸法	1 号 クケイホール (900×600)	2 号 クケイホール (1200×600)	3 号 クケイホール (1200×800)	4 号 クケイホール (1200×900)
マンホール ふた取付 金 具	固定ロックボルト			一式/基			
	継ぎボルト	JP-100	M16×100	3本/基			
		JP-150	M16×150	3本/基			
		JP-200	M16×200	3本/基			
目 地	シーリング剤	KS-085	0.85 Q /本	1.00本/1目地	1.20本/1目地	1.33本/1目地	1.41本/1目地
	プライマー	KP-0500	500 g/缶	0.08本/1目地	0.09本/1目地	0.10本/1目地	0.11本/1目地
	バックアップ材	KBU-95	9×5×1000	3.5 本/1目地	4 本/1目地	4.5 本/1目地	4.5 本/1目地
	シーリングガン	K G	—	1丁/1現場			
地 シール 材	シ ー ル 材	KS-12	12×18×8 (5m/本)	3.6 m/1目地	4.2 m/1目地	4.6 m/1目地	4.8 m/1目地
	ボ ン ド	KB-1000	1 kg/缶	0.03缶/1目地	0.03缶/1目地	0.04缶/1目地	0.04缶/1目地

現地にて下記の御用意をお願い致します。

1. 目地部 — シール材使用時……ハケ  
— コーキング材使用時……ハケ、ヘラ、テープ、プライマー用容器

備 考

注) 目地部の使用材料は、目地数により端数がでた場合は1缶及び単位にて計算します。  
又、1現場の出荷回数によっても総使用数量が変わります。



## 据付歩掛り

下表に1号～4号クエイホールの標準的な据付歩掛りを示します。

## 歩掛り条件

- 製品は単品であるので、数量に応じて積算する。
- 世話役、特殊作業員は別途計上する。
- 小運搬含まず。
- シール材及びコーキング材取付工含む。

## ● 1号クエイホール (900×600)

種目	中	小	数量	単位	据付時間	備考	
基礎工	砕石基礎工		0.176	m <sup>3</sup>		C-40	
据付工	トラッククレーン	トラッククレーン	5.0	ton			
	管取付壁	普通作業員	0.3	人	0.8 h		
	直壁		60cm	0.25	人	0.4 h	
			30cm	0.2	人	0.3 h	
			20cm	0.2	人	0.25h	
	床版		0.15	人	0.3 h		
調整ブロック	0.1	人					

## ● 2号クエイホール (1200×600)

種目	中	小	数量	単位	据付時間	備考	
基礎工	砕石基礎工		0.224	m <sup>3</sup>		C-40	
据付工	トラッククレーン	トラッククレーン	5.0	ton			
	管取付壁	普通作業員	0.3	人	0.8 h		
	直壁		60cm	0.25	人	0.4 h	
			30cm	0.2	人	0.3 h	
			20cm	0.2	人	0.25h	
	床版		0.15	人	0.3 h		
調整ブロック	0.1	人					

## ● 3号クエイホール (1200×800)

種目	中	小	数量	単位	据付時間	備考	
基礎工	砕石基礎工		0.28	m <sup>3</sup>		C-40	
据付工	トラッククレーン	トラッククレーン	5.0	ton			
	管取付壁	普通作業員	0.35	人	1.0 h		
	直壁		60cm	0.3	人	0.5 h	
			30cm	0.25	人	0.4 h	
			20cm	0.2	人	0.3 h	
	床版		0.1	人	0.35h		
調整ブロック	0.1	人					

## ● 4号クエイホール (1200×900)

種目	中	小	数量	単位	据付時間	備考	
基礎工	砕石基礎工		0.308	m <sup>3</sup>		C-40	
据付工	トラッククレーン	トラッククレーン	5.0	ton			
	管取付壁	普通作業員	0.35	人	1.0 h		
	直壁		60cm	0.3	人	0.5 h	
			30cm	0.25	人	0.4 h	
			20cm	0.25	人	0.3 h	
	床版		0.2	人	0.35h		
調整ブロック	0.1	人					

# クケイホールの施工手順

## ①掘削

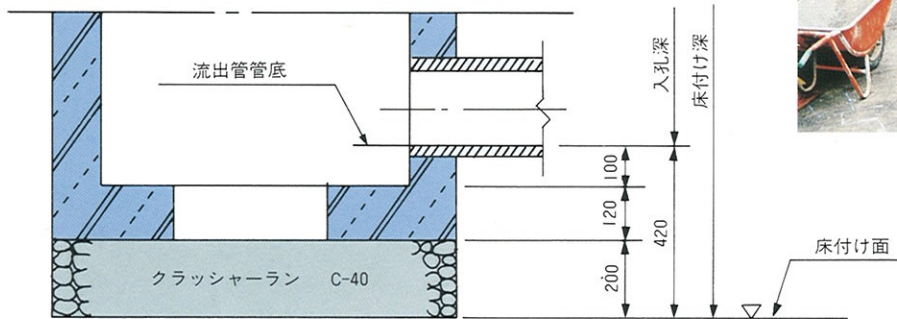
設計図に基づき掘削する。

### (1)床付け深

床付け面は、人孔深（流出管管底高）より 420mm深くする。



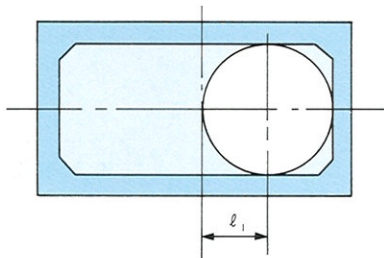
掘削



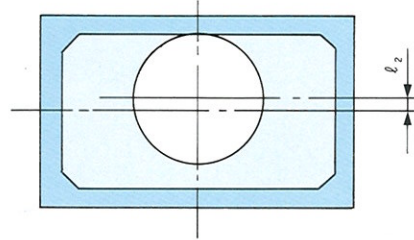
### (2)人孔芯とマンホールふた芯の偏心寸法

人孔芯とマンホールふた芯は、呼び名別に下図の如く、偏心している。

- 1号クケイホール (900×600)
- 2号クケイホール (1200×600)



- 3号クケイホール (1200×800)
- 4号クケイホール (1200×900)



● 偏心寸法表

単位：mm

呼び名	$l_1$	$l_2$
1号クケイホール (900×600)	150	—
2号クケイホール (1200×600)	300	—
3号クケイホール (1200×800)	—	100
4号クケイホール (1200×900)	—	150

## ②基礎

クラッシュラン（C-40）を、厚み 200mmに仕上げる。  
 基礎上面の深さが、人孔深+220mmを確認する。  
 基礎上面に人孔芯のスマ出しを行なう。



クラッシュラン転圧

## ③部材の据付け

### (1)管取付け壁の据付け

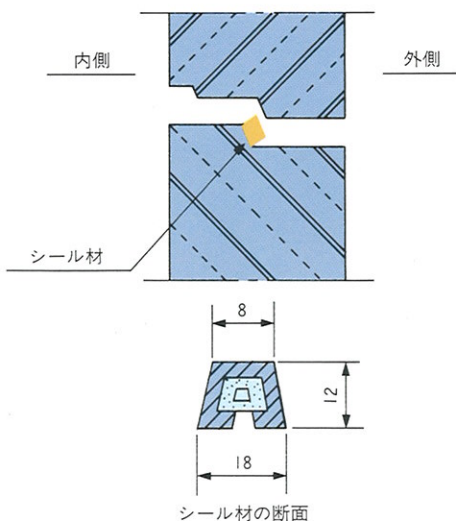
- 1) 管取付け壁を基礎上面に設置する。
- 2) 底版が水平に設置されているか、水平器等で確認する。  
 水平でなければ再度管取付け壁を吊り上げ、砂等でレベル調整する。
- 3) 足掛け金物の方向は、設計標準による。

### (2)直壁・床版の据付け

- 接合面のゴミ等を取除き、清掃する。
- プライマーをハケ等で塗布し、シール材を下図の如く取付ける。  
 シール材の浮上がりがないよう、押える。
- プライマーは、サンタックボンドあるいは、同等品を使用する。



管取付壁の据付け



直壁の据付け

- シール材はブチル系のもので、図に示す断面形状のものを使用する。
- 直壁を吊上げ、内壁面の面合せを行ないながら、静かに設置する。
- 同様にして、所定の高さに、直壁・床版を設置する。
- 床版の人孔穴側を足掛が取付けてある面に合わせる。
- 床版上面の高さが、設計通りであるか、確認する。



床版の据付け（継ぎボルト取付）

### (3)調整ブロックの据付け

- 床版に、M16継ぎボルトを取付け、調整ブロックのボルト孔を合せて設置する。



調整ブロックの据付け

### (4)マンホール鉄枠の取付け

- 路面の天端に合わせて、調整ワッシャを取付ける。
- 鉄枠の天端調整が定まると、鉄枠をはずし、モルタルを調整リング上面に敷き、鉄枠をのせて押さえる。モルタルは、調整ワッシャ面より若干高くする。ただし、ワッシャの上にはモルタルをのせないこと。
- ナットを3ヶ所均等に締付ける。ただし、締付けすぎないように注意すること。
- 鉄枠の外にはみ出したモルタルをコテで仕上げる。



マンホール鉄枠の取付け



## ④直壁接合部の目地仕上げ

## (1)プライマー塗布

目地内面のゴミ等を取除き、ウエスで清掃する。  
プライマーをハケで塗布する。

## (2)バックアップ材取付け

バックアップ材（スポンジゴム）を奥へ押し付ける。

## (3)樹脂モルタル施工

ガンに樹脂モルタル（ポリウレタン樹脂系）容器をセ  
ットし、引金を引きながら目地内に充填する。表面を  
金ヘラで押え、平らに仕上げる。

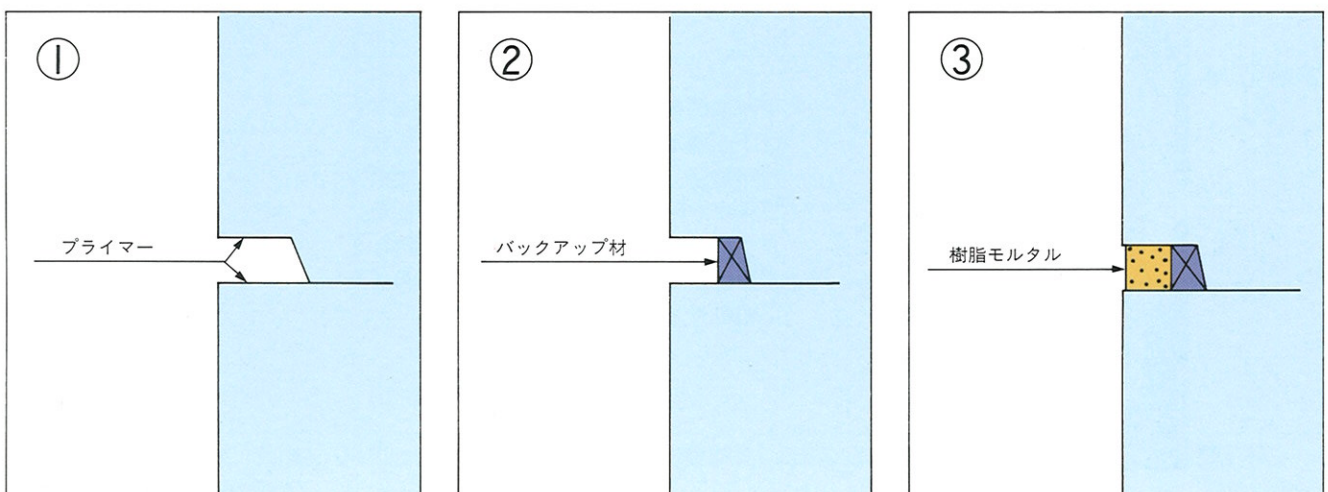
## (4)注意事項

雨等で、製品表面が湿潤状態の場合は、表面を乾燥さ  
せ、目地仕上げを行なう。



目地仕上げ

## 目地仕上げの手順

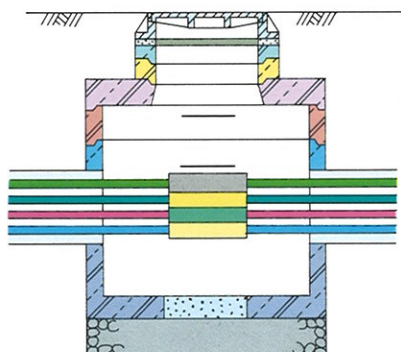


## クケイホールが多目的利用法

クケイホールは下水道用マンホールとしてだけでなく、下図に示すようなハンドホール、浸透枳、ポンプ枳等に利用できます。

当社のクケイホールを幅広く御利用下されば幸いです。

### ハンドホール

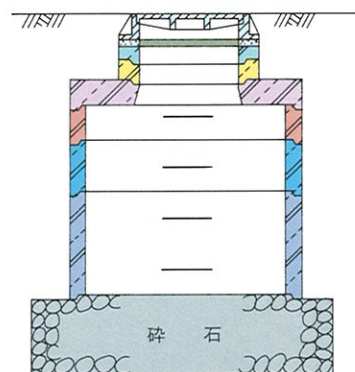


ますます発達していく情報化社会、このニューメディア時代において電力ケーブルや通信用ケーブルの地中化がとりざたされています。

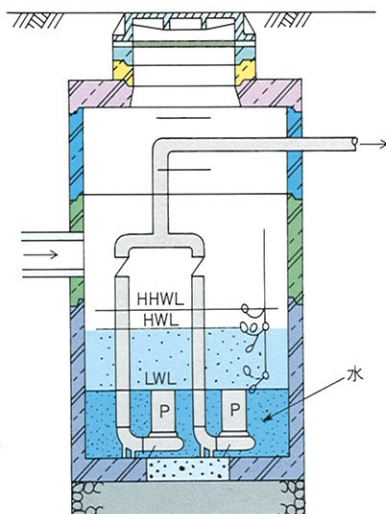
電柱をなくし、道路空間を有効に利用して美しい街並をつくり出す電線の地中化、その点検、分岐、接続部用のハンドホールとして御利用下さい。

### 浸透枳

環境保護が注目されている現代社会において、浸透枳は雨水の流出量を抑制し、地下水量を増すことによって、地盤沈下を防ぎ、うるおいのある緑豊かな生活環境をつくります。



### ポンプ枳



下水道の普及が進むにつれ、自然流下では下水道本管に排水できないケースや、河川横断、低地排水などのケースにポンプ排水が用いられるようになりました。クケイホールはこのような状況に対してポンプ枳として使用され、下水道の普及に幅広く活躍しております。

## クケイホールの注文

クケイホールは設計図に従って、下記に示す要領で早目にご注文下さるようお願い申し上げます。

納入先：〇〇建設株式会社

担当：平成太郎様

TEL：03-1234-5678

FAX：03-1234-5679

工事件名：世田谷区富士見町4丁目付近枝線その2工事

人孔番号 (No.)	人孔の種類 (mm)	人孔深さ (mm)	穴あき詳細 (mm)				ふた及び受わく	
			上流管	位置	下流管	落差	材質	マーク
1	1号 (900×600)	1260			250		铸铁 コンクリート	汚水 雨水 合流
2	2号 (1200×600)	1400	250		250	20	铸铁 コンクリート	汚水 雨水 合流
3	2号 (1200×600)	1940	250 250		350	20	铸铁 コンクリート	汚水 雨水 合流
4	3号 (1200×800)	3410	350		450	315 100	铸铁 コンクリート	汚水 雨水 合流
5	3号 (1200×800)	3750	250 350		350	副管 1630 20	铸铁 コンクリート	汚水 雨水 合流
6	3号 (1200×800)	4220	350/450		450	副管 1210/20	铸铁 コンクリート	汚水 雨水 合流

人孔番号 (No.)	調整高 (mm)	調整ブロック		床版 (mm)	直壁			管取付壁 H=900	納入予定 (H年・月・日)	備考
		H=100	H=150		H=200	H=300	H=600			
1	200		1	1				1	5. 6. 11	
2	150	1		1	1			1	5. 6. 11	流出管底高 110
3	180		1	1	2	1		1	5. 6. 12	
4	150	1		1	2		3	1	5. 6. 12	
5	190		1	1	2	1	3	1	5. 6. 12	
6	160		1	1			3	1	5. 6. 13	

- 注) 1. 人孔深さが 1310mm~1410mmの範囲になる場合、流出管底高(流出管底より底版上面までの高さ)を調整する。  
2. 上表は参考例です。