高落差対応組立式マンホール

スパイラルホール

VERTEX

高落差対応組立式マンホール

スパイラルホール





特長

雨水をマンホール内壁に沿って螺旋状に落水させることで、騒音と振動の発生を回避させ、スムーズに流出管に流し込むことができる高落差対応組立マンホールです。

❶ 維持管理が容易

内部の階段とステップにより直接入坑ができ、維持管理が容易です。

❷ 衝撃や振動を抑制

内部がらせん構造になっているため、落流水の衝撃や振動の抑止効果が大きいです。

❸ 安全

階段部にはガス探知用の孔を設置しているため、安全に入坑できます。

❹ ラインナップ

５種類のラインナップで深さ最大50ｍまで対応可能です。蓋版、調整側壁1、落差部、調整側壁2、底版から構成され、部材間は連結し、目地部は防水します。

❺ 大幅な工期短縮

現場打ちコンクリートによる落差工と比べ、施工性に優れ、大幅な工期短縮、省人化が可能です。

❻ 省スペース

水路と管理空間が一体構造のため、設置箇所の省スペース化、立坑の小型化に大きく貢献します。

● 適用範囲

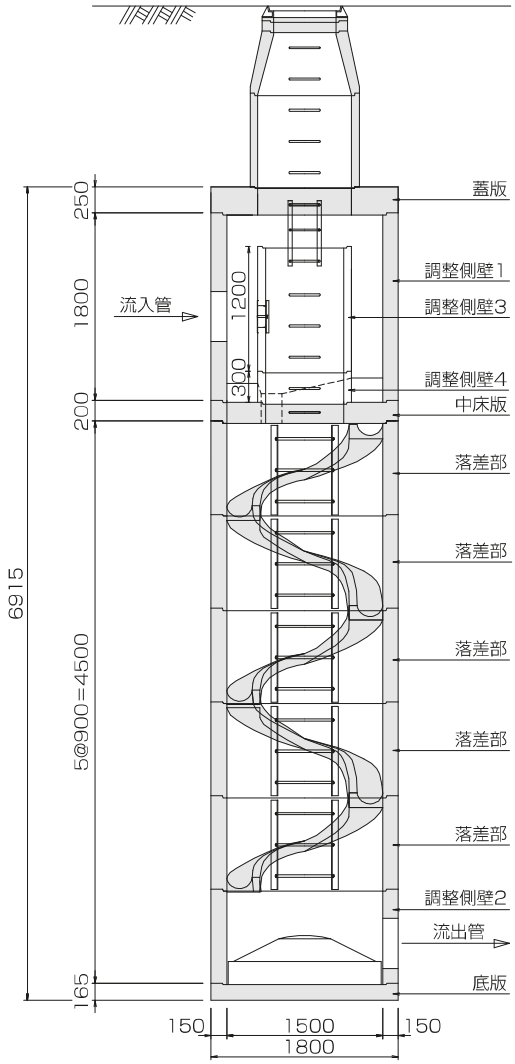
種類	φ1500mmタイプ	φ2000mmタイプ	φ2400mmタイプ	φ2800mmタイプ	φ2800mmタイプ（作業孔付き）
最大流量	0.180m^3/s	2.466m^3/s	3.889m^3/s	5.719m^3/s	
内径	1,500mm	2,000mm	2,400mm	2,800mm	
壁厚	150mm	150mm	200mm	250mm	
型	一体型	一体型	分割型	分割型	
最大開口径	900mm（推進管φ600）	1,500mm（推進管φ1200）	1,850mm（推進管φ1500）	2,200mm（推進管φ1800）	
深さ	20m	標準型30m　大深度型50m			
土被り	0.5～5.0m				
活荷重	T-245				

※1 落差マンホールの外周の立坑との余裕
　標 準 型：立坑の施工精度（誤差）に加え、さらに10cm以上確保してください。
　大深度型：立坑の施工精度（誤差）に加え、さらに80cm以上確保してください。
※2 立坑の施工精度は、1/200程度を想定しています。
※3 上記の最大開口径は物理的に開口できる最大寸法であり、その管径の流量を保証するものではありません。
※4 流入管、流出管が立坑内に突出する場合は、施工手順を考慮した立坑との余裕としてください。

φ1500

φ1500

● 形状



● 数量表

部材名称	規格	数量	参考質量	備考
小型落差マンホール　蓋版	φ1800×　250	1個	1.17t	
小型落差マンホール　調整側壁1	φ1500×1800	1個	3.42t	
小型落差マンホール　調整側壁3	φ750　×1200	1個	0.57t	
小型落差マンホール　調整側壁4	φ750　×　300	1個	0.14t	
小型落差マンホール　中床版	φ1800×　200	1個	1.03t	
小型落差マンホール　落差部	φ1500×　900	5個	2.12t	
小型落差マンホール　調整側壁2	φ1500×　900	1個	1.71t	
小型落差マンホール　底版	φ1800×　150	1個	1.02t	

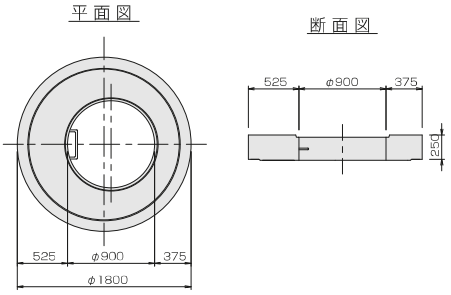
※本数量表は上記の構造図を元にした参考数量（質量）です。

高落差対応組立式マンホール

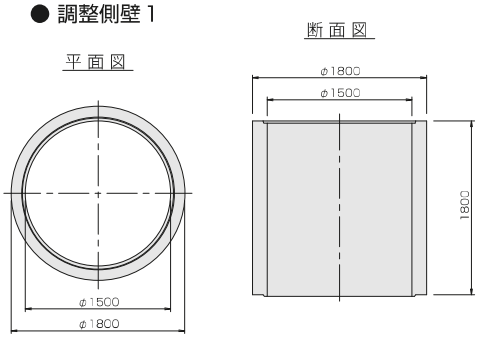
スパイラルホール

● φ1500の部材形状

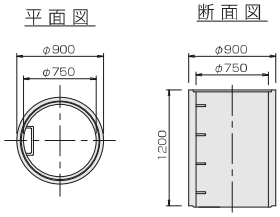
● 蓋版



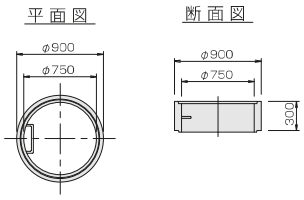
● 調整側壁１



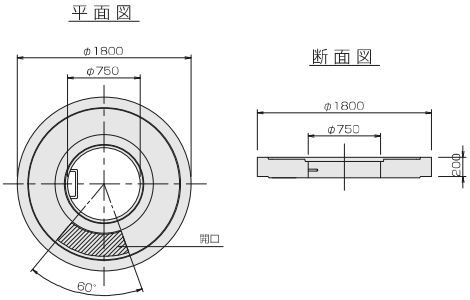
● 調整側壁３



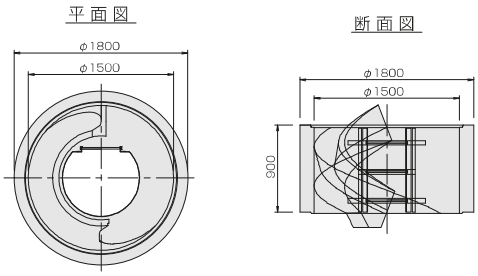
● 調整側壁４



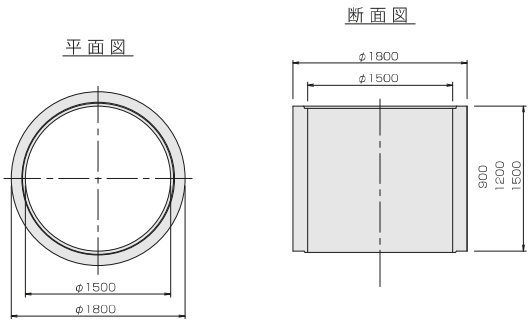
● 中床版



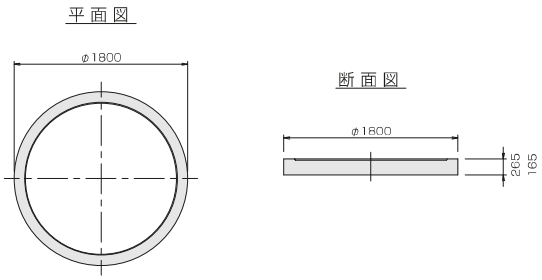
● 落差部



● 調整側壁２



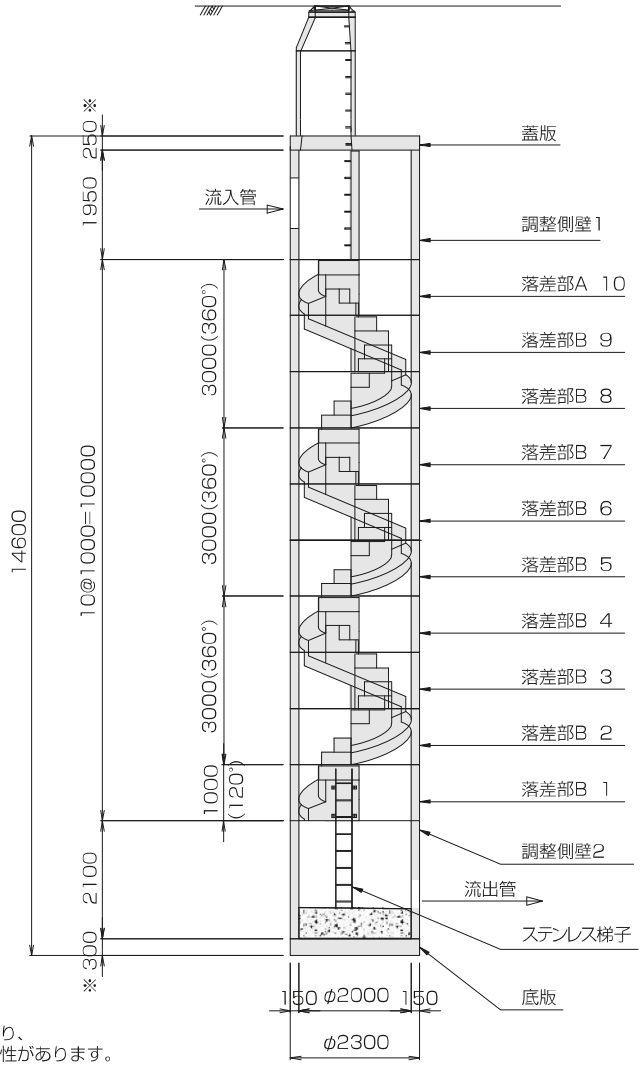
● 底版



φ2000

φ2000

● 形状



※ マンホール総高と土被り厚により、
蓋版と底版の寸法が変わる可能性があります。

標準規格

● 数量表

部材名称	規格	数量	参考質量	備考
落差マンホール　蓋版	φ2300×　250	1個	2.18t	開孔φ900
落差マンホール　調整側壁1	φ2000×1950	1個	6.02t	開孔φ1300
落差マンホール　落差部A	φ2000×1000	1個	3.72t	
落差マンホール　落差部B	φ2000×1000	9個	3.89t	
落差マンホール　調整側壁2	φ2000×2100	1個	4.82t	開孔φ1300
落差マンホール　底版	φ2300×　300	1個	3.12t	

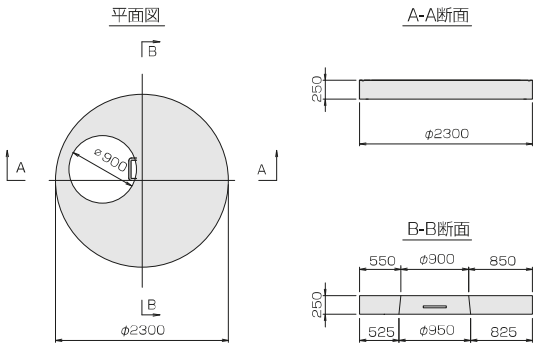
※ 本数量表は上記の構造図を元にした参考数量（質量）です。

高落差対応組立式マンホール

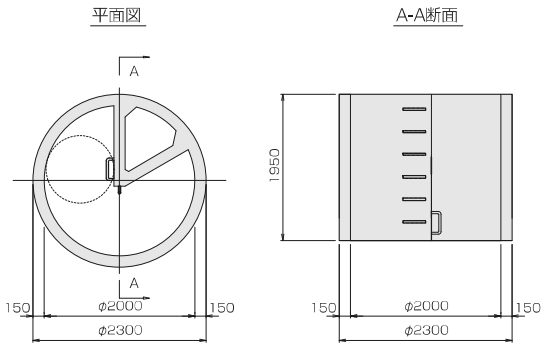
スパイラルホール

● φ2000の部材形状

● 蓋版

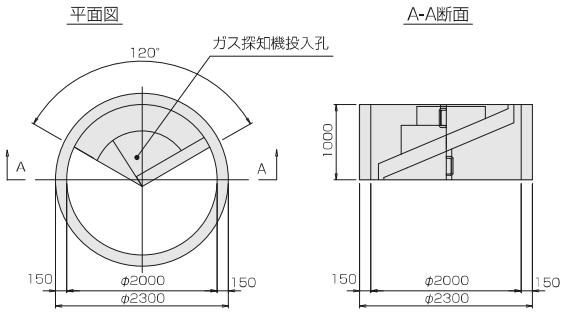


● 調整側壁１

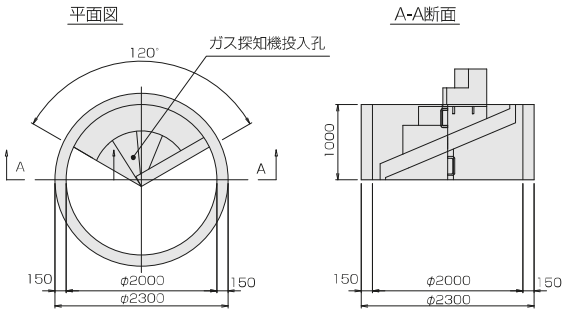


流入管の取付角度、標準は45°だが、
管径が大きくなり不具合が出る場合
5°間隔で50°、55°まで変更可能

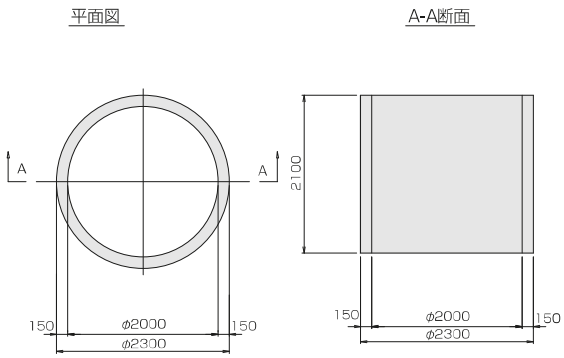
● 落差部A



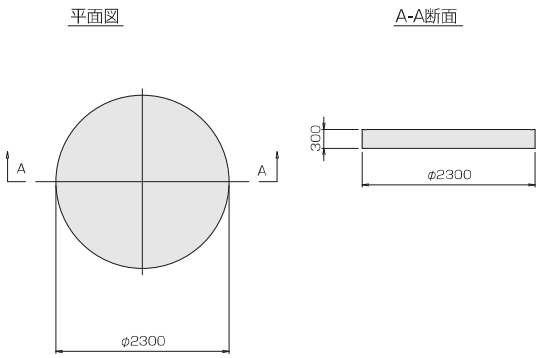
● 落差部B



● 調整側壁２



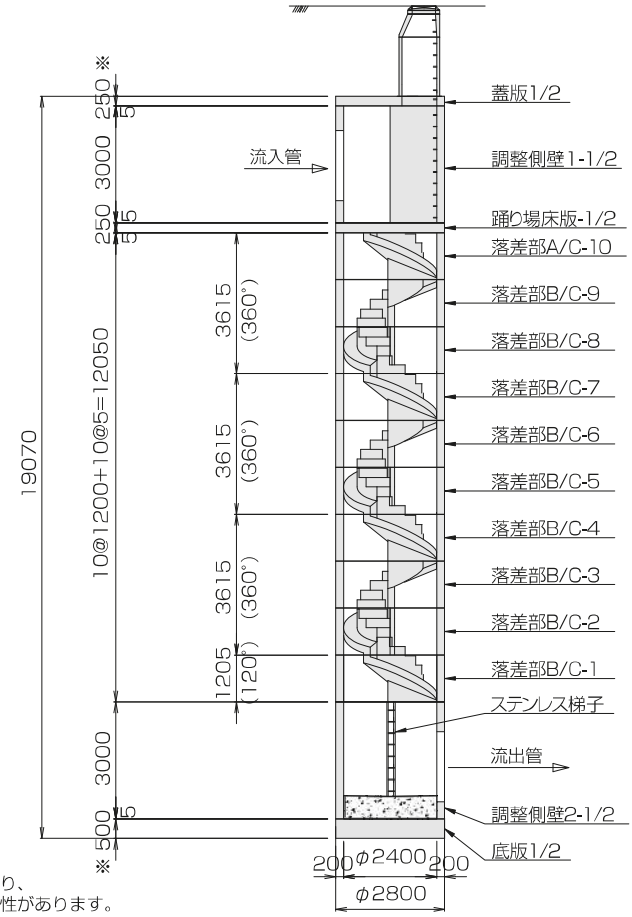
● 底盤



φ2400

φ2400

● 形状



※ マンホール総高と土被り厚により、
蓋版と底版の寸法が変わる可能性があります。

● 数量表

部材名称	規格	数量	参考質量		備考
			部材	リング	
落差マンホール　蓋版-1	φ2800/2×　250	1個	1.73t	3.46t	開孔 φ900
落差マンホール　蓋版-2	φ2800/2×　250	1個	1.73t		
落差マンホール　調整側壁1-1	φ2400/2×3000	1個	8.16t	13.01t	開孔 φ1800
落差マンホール　調整側壁1-2	φ2400/2×3000	1個	4.85t		
落差マンホール　踊り場床版-1	φ2800/2×　250	1個	1.37t	1.88t	
落差マンホール　踊り場床版-2	φ2800/2×　250	1個	0.51t		
落差マンホール　落差部A	φ2400/2×1200	1個	4.38t	6.83t	
落差マンホール　落差部C	φ2400/2×1200	10個	2.45t		
落差マンホール　落差部B	φ2400/2×1200	9個	4.60t	7.05t	
落差マンホール　調整側壁2-1	φ2400/2×3000	1個	6.13t	10.98t	開孔 φ1800
落差マンホール　調整側壁2-2	φ2400/2×3000	1個	4.85t		
落差マンホール　底版-1	φ2800/2×　500	1個	3.85t	7.70t	
落差マンホール　底版-2	φ2800/2×　500	1個	3.85t		

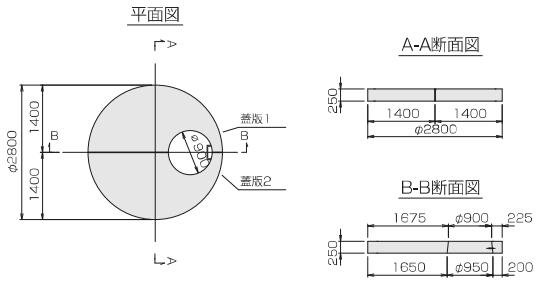
※1 本数量表は、上記の構造図を元にした参考数量（質量）です。
※2 本タイプは径が大きいため、各部材が分割式となっています。
※3 リングとは、分割された部材が組み合わされた状態の呼称です。リングの組み合わせは上表のリング欄並びに次項の部材形状図を参照してください。
（例）上記構造図で「落差部A/C-10」とは、上記数量表の「落差部A」と「落差部C」を組み合わせたひとつのリングで、落差部としては、下から数えて10個目という意味です。

高落差対応組立式マンホール

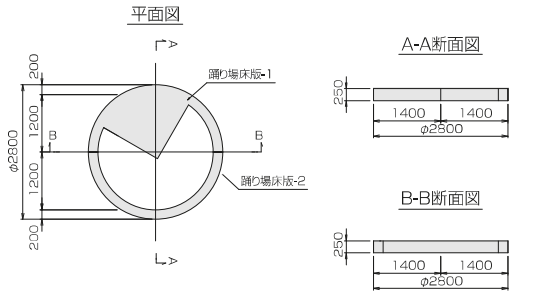
スパイラルホール

● φ2400の部材形状

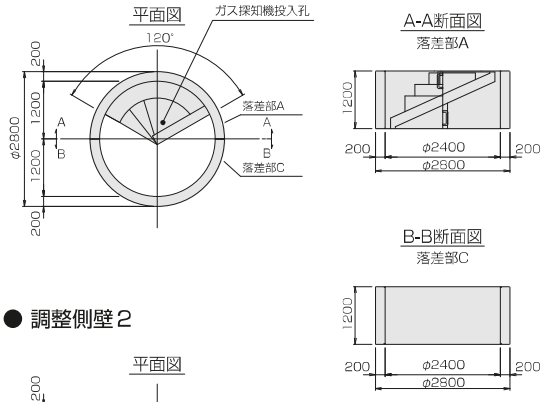
● 蓋版



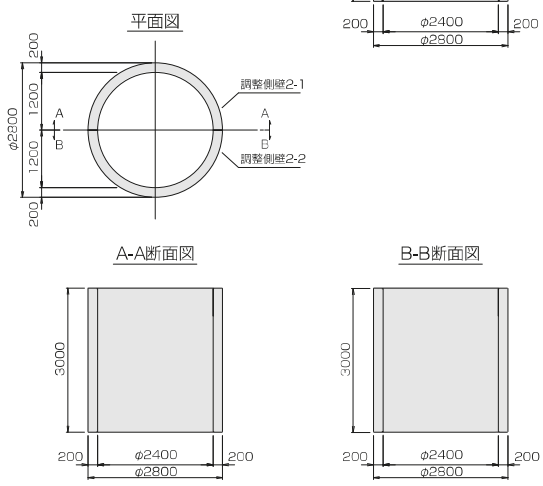
● 踊り場床版



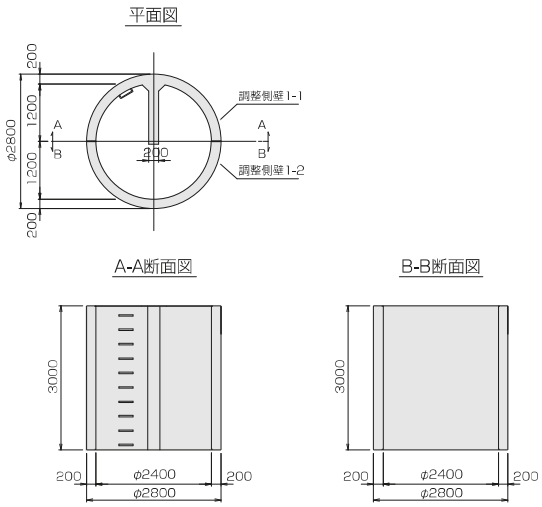
● 落差部　A/C



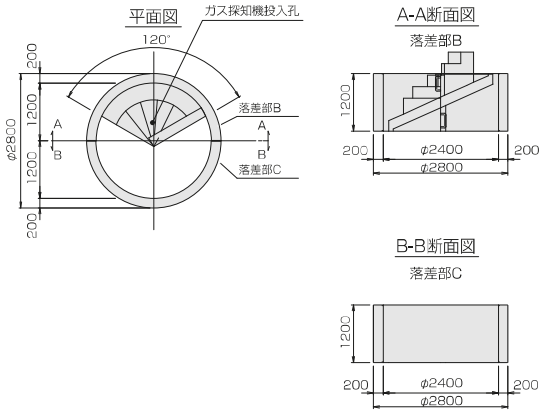
● 調整側壁２



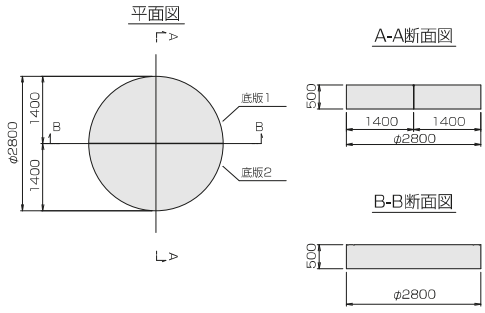
● 調整側壁１



● 落差部　B/C



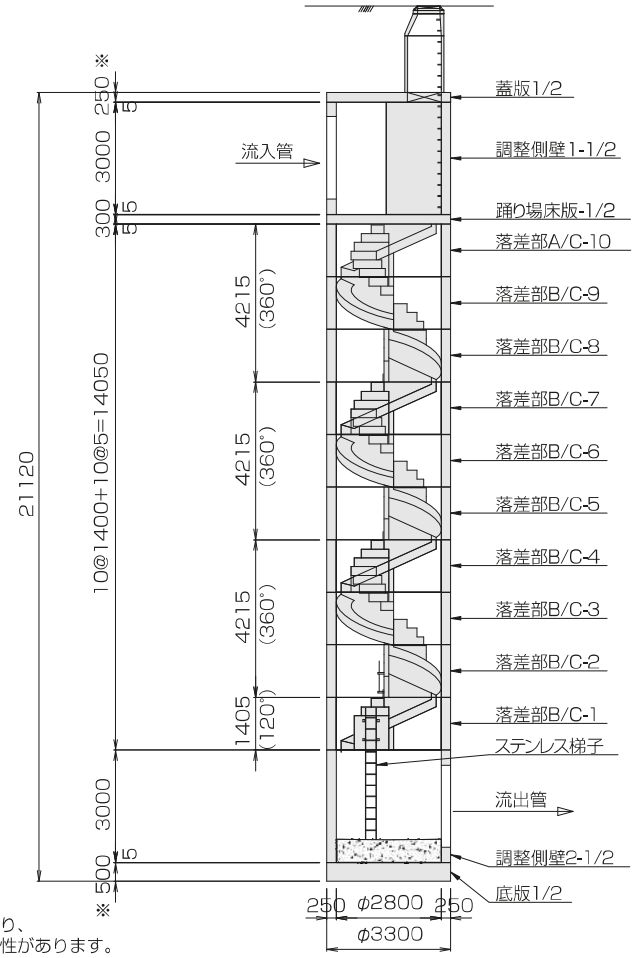
● 底版



φ2800

φ2800

● 形状



※ マンホール総高と土被り厚により、
蓋版と底版の寸法が変わる可能性があります。

● 数量表

部材名称	規格	数量	参考質量		備考
			部材	リング	
落差マンホール　蓋版-1	φ3300/2×　250	1個	2.47t	4.94t	開孔 φ900
落差マンホール　蓋版-2	φ3300/2×　250	1個	2.47t		
落差マンホール　調整側壁1-1	φ2800/2×3000	1個	11.89t	18.50t	開孔 φ2200
落差マンホール　調整側壁1-2	φ2800/2×3000	1個	6.61t		
落差マンホール　踊り場床版-1	φ3300/2×　300	1個	2.33t	3.23t	
落差マンホール　踊り場床版-2	φ3300/2×　300	1個	0.90t		
落差マンホール　落差部A	φ2800/2×1400	1個	7.65t	11.84t	
落差マンホール　落差部C	φ2800/2×1400	10個	4.19t		
落差マンホール　落差部B	φ2800/2×1400	9個	8.18t	12.37t	
落差マンホール　調整側壁2-1	φ2800/2×3000	1個	8.98t	15.59t	開孔 φ2200
落差マンホール　調整側壁2-2	φ2800/2×3000	1個	6.61t		
落差マンホール　底版-1	φ3300/2×　500	1個	5.35t	10.69t	
落差マンホール　底版-2	φ3300/2×　500	1個	5.35t		

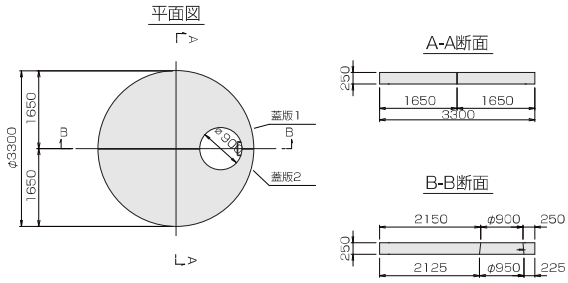
※1 本数量表は、上記の構造図を元にした参考数量（質量）です。
※2 本タイプは径が大きいため、各部材が分割式です。
※3 リングとは、分割された部材が組み合わされた状態の呼称です。リングの組み合わせは上表のリング欄並びに次項の部材形状図を参照してください。
（例）上記構造図で「落差部A/C-10」とは、上記数量表の「落差部A」と「落差部C」を組み合わせたひとつのリングで、落差部としては、下から数えて10個目という意味です。

高落差対応組立式マンホール

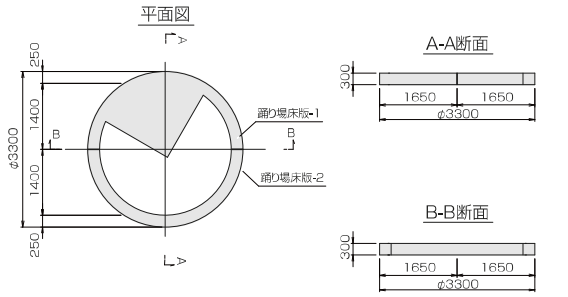
スパイラルホール

● φ2800の部材形状

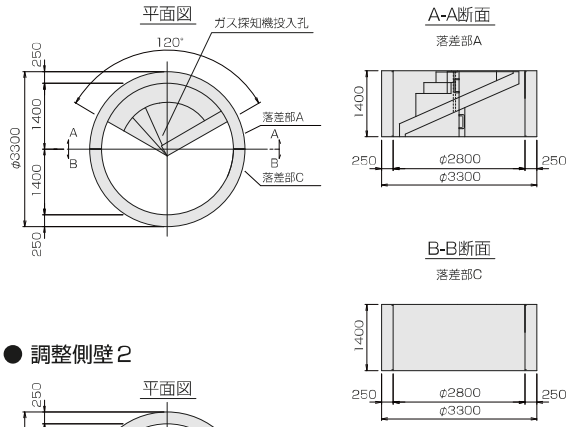
● 蓋版



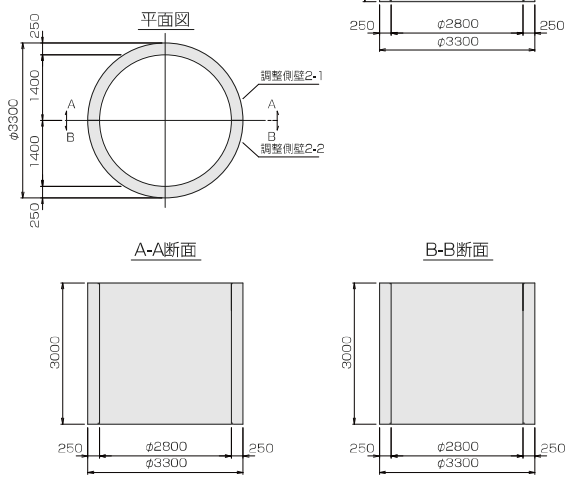
● 踊り場床版



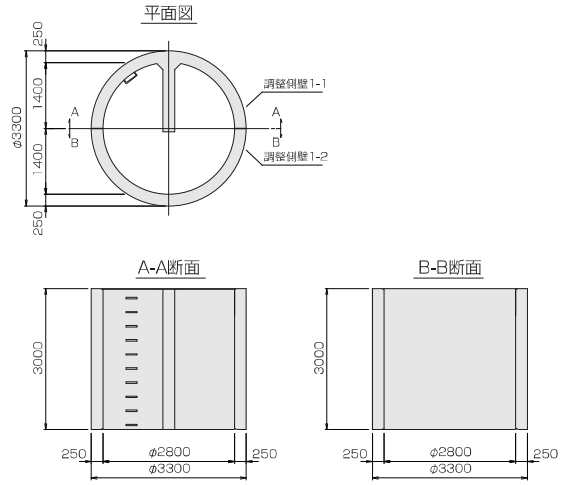
● 落差部　A/C



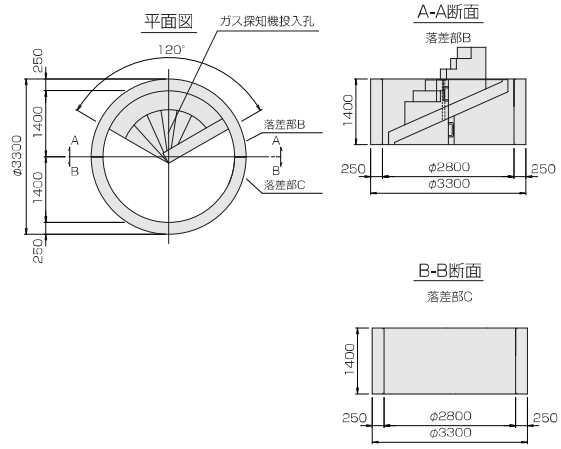
● 調整側壁２



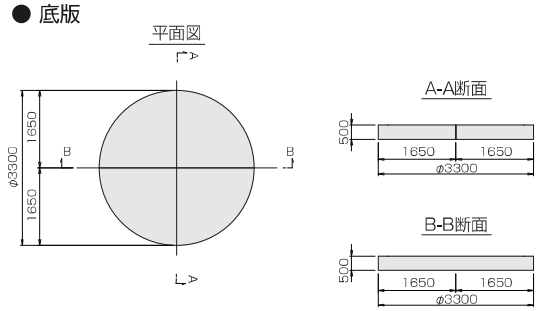
● 調整側壁１



● 落差部　B/C



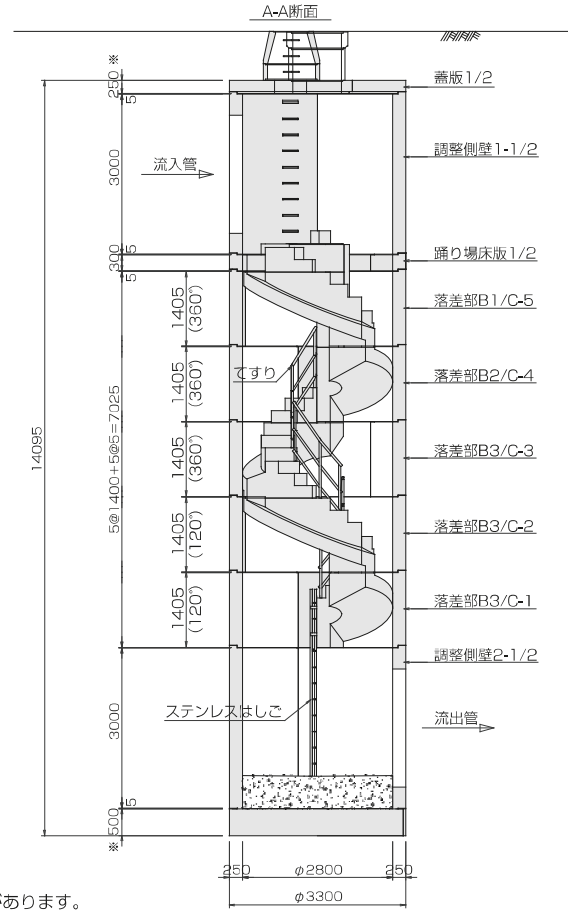
● 底版



φ2800　作業孔付き

φ2800　作業孔付き

● 形状



※ マンホール総高と土被り厚により、
蓋版と底版の寸法が変わる可能性があります。

● 数量表

部材名称	規格	数量	参考質量		備考
			部材	リング	
落差マンホール　蓋版-1	φ3300/2×　250	1個	2.72t	5.44t	開孔 φ900、φ600
落差マンホール　蓋版-2	φ3300/2×　250	1個	2.72t		
落差マンホール　調整側壁1-1	φ2800/2×3000	1個	8.98t	15.59t	開孔 φ2200
落差マンホール　調整側壁1-2	φ2800/2×3000	1個	6.61t		
落差マンホール　踊り場床版-1	φ3300/2×　300	1個	3.00t	3.90t	
落差マンホール　踊り場床版-2	φ3300/2×　300	1個	0.90t		
落差マンホール　落差部B1	φ2800/2×1400	1個	6.90t	11.09t	リング重量はB1＋C
落差マンホール　落差部B2	φ2800/2×1400	1個	6.90t	11.09t	リング重量はB2＋C
落差マンホール　落差部B3	φ2800/2×1400	3個	6.88t	11.07t	リング重量はB3＋C
落差マンホール　落差部C	φ2800/2×1400	5個	4.19t	—	
落差マンホール　W1部材	φ900×510	1個	0.26t	1.23t	落差部B1用
落差マンホール　W2部材	φ900×1915	1個	0.97t		落差部B2用
落差マンホール　調整側壁2-1	φ2800/2×3000	1個	8.98t	15.59t	開孔 φ2200
落差マンホール　調整側壁2-2	φ2800/2×3000	1個	6.61t		
落差マンホール　底版-1	φ3300/2×　500	1個	5.35t	10.69t	
落差マンホール　底版-2	φ3300/2×　500	1個	5.35t		

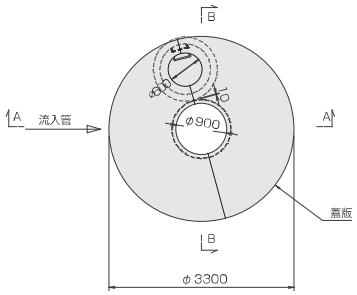
※1 本数量表は、上記の構造図を元にした参考数量（質量）です。
※2 本タイプは径が大きいため、各部材が分割式です。
※3 リングとは、分割された部材が組み合わされた状態の呼称です。リングの組み合わせは上表のリング欄並びに次項の部材形状図を参照してください。
（例）上記構造図で「落差部B1/C-5」とは、上記数量表の「落差部B1」と「落差部C」を組み合わせたひとつのリングで、落差部としては、下から数えて5個目という意味です。

高落差対応組立式マンホール

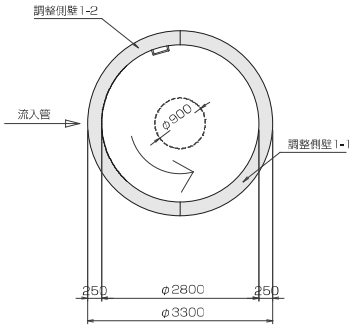
スパイラルホール

● φ2800　作業孔付きの部材形状

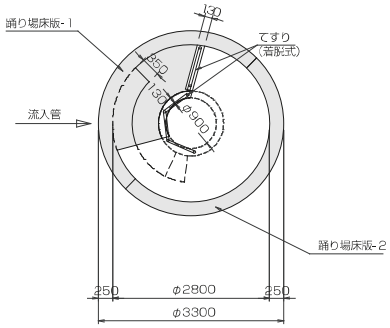
● 蓋版-1/2



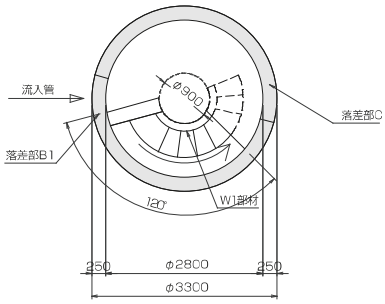
● 調整側壁 1-1/2



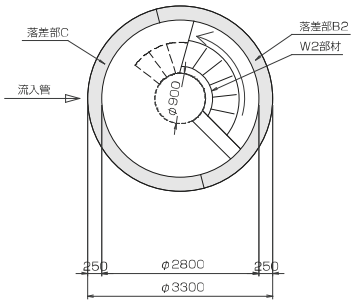
● 踊り場床版-1/2



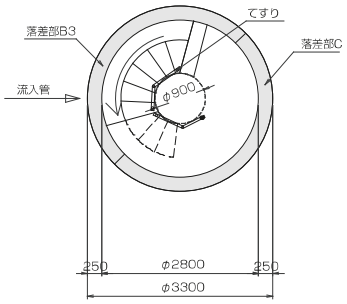
● 落差部B1/C



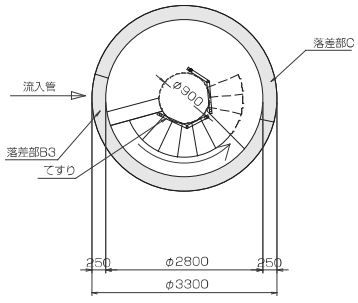
● 落差部B2/C



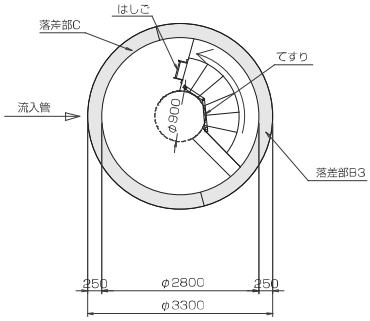
● 落差部B3/C



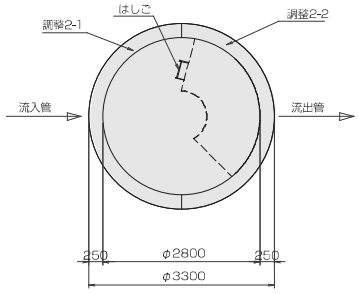
● 落差部B3/C



● 落差部B3/C



● 調整側壁2-1/2



施工事例



埼玉県　φ2000　深さ18.2ｍ



京都府　φ2800　深さ30.0ｍ



東京都　φ2800　深さ42.1ｍ

施工手順

底版設置



調整側壁２設置



落差部設置





調整側壁１設置



連結作業



蓋版設置

実験（水理特性）

日本大学、首都大学東京と共同研究および各種社内の実験により排水能力・流下形態・連行空気量・内気圧変化等の、流下特性を確認し実証しています。

排水能力・流下形態	連行空気量	内気圧力
・取付可能な管径及び流入量に対しては十分な排水性能を有している。 ・流入水は重力と遠心力の影響を受け、らせん水路を外周に沿って流下し、階段部を流れることはない。	・流下と共に連行される空気の混入量は、4%程度であることを確認。 ・場所打ち工法の多段式落差工では、20%程度と言われており、問題の無い値である。	・流入時の内気圧上昇は、24kPa以下であることを確認。φ900mmの蓋に換算して15.3kNとなる。 ・「下水道用鋳鉄製マンホール蓋（JSWAS G-4）」の耐揚圧性能60kN～106kN以下である。
		

九州ベルテクス株式会社
〒812-0016
福岡県福岡市博多区博多駅南1-3-11
KDX博多南ビル5階
TEL 092-710-7618　FAX 092-710-7619

ベルテクス株式会社　福岡営業所
〒812-0016
福岡県福岡市博多区博多駅南1-3-11
KDX博多南ビル5階
TEL 092-710-7775　FAX 092-710-7619

長崎工場
〒859-3605
長崎県東彼杵郡川棚町百津郷364-100
TEL 0956-82-2811 FAX 0956-82-2526

https://kyushu-vertex.co.jp/

https://vertexgrp.co.jp/