

静岡市水道用レジンコンクリート製 ボックス仕様書

平成 26 年 4 月
平成 28 年 12 月改訂
平成 31 年 2 月改訂

静岡市上下水道局

1 適用範囲

この仕様書は、静岡市が使用する仕切弁ボックス鉄蓋、消火栓・空気弁ボックス鉄蓋に使用する水道用レジンコンクリート製ボックス（以下ボックスという。）について規定する。

なお再生プラスチック製調整リングの使用については、市監督員と協議すること。別図—⑧参照

2 引用規格

次に掲げる規格は、この仕様書に引用されることによって、この仕様書の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版を適用する。

JIS A 1181	レジンコンクリートの試験方法
JIS A 6201	コンクリート用フライアッシュ
JIS B 0205-1	一般用メートルねじ—第1部：基準山形
JIS B 0205-2	一般用メートルねじ—第2部：全体系
JIS B 0205-3	一般用メートルねじ—第3部：ねじ部品用を選択したサイズ
JIS B 0205-4	一般用メートルねじ—第4部：基準寸法
JIS B 7507	ノギス
JIS B 7512	鋼製巻尺
JIS G 3112	鉄筋コンクリート用棒鋼
JIS G 3532	鉄線
JIS K 6919	繊維強化プラスチック用液状不飽和ポリエステル樹脂
JIS R 3411	ガラスチョップドストランドマット
JIS R 3412	ガラスロービング
JIS R 5210	ポルトランドセメント
JIS R 5211	高炉セメント
JIS R 5212	シリカセメント
JIS R 5213	フライアッシュセメント
JIS Z 8401	数値の丸め方

3 用語及び定義

3.1 ボックス

地下式消火栓、バルブ類等の室築造に用いる部材のうち、上部鉄蓋を除く、側壁、底版及び調整リングの総称。

4 種類

ボックスは T-25 荷重仕様とし、その種類は表 1 及び表 2 のとおりとする。

表 1—ボックスの種類

種類			適用（参考）
円形	1号（250）	仕切弁ボックス鉄蓋（Ⅰ型）用	呼び径 75・100・150・200 の仕切弁用
	2号（350）	仕切弁ボックス鉄蓋（Ⅱ型）用	呼び径 300・400 の仕切弁用
	3号（500）	消火栓・空気弁ボックス鉄蓋用	消火栓（単口）・空気弁用
	4号（600）	仕切弁ボックス鉄蓋（Ⅲ型）用	呼び径 500・600・700・800 の仕切弁用

表2-ボックスの種類とその高さ

種類		材質	有効高さ (mm)	備考	
円形	1号(250)	調整リング	50	仕切弁 ボックス 鉄蓋 (I型)用	
		上部壁	150		
		中部壁	100・150・ 200・300		
		下部壁	200・300		
		上・下部壁	150・300		
		底版	40		
	2号(350)	調整リング	レジン コンクリート	50	仕切弁 ボックス 鉄蓋 (II型)用
		上部壁	150		
		中部壁	100・150・ 200・300		
		下部壁	300		
		上・下部壁	300		
		底版	40		
	3号(500)	調整リング	レジン コンクリート	50	消火栓・ 空気弁 ボックス 鉄蓋用
		上部壁	200		
		中部壁	100・200・ 300・500		
		下部壁	100・200・ 300・500		
		底版	40		
		4号(600)	調整リング	レジン コンクリート	
	上部壁		200		
	中部壁		100・200・ 300・500		
	下部壁		200・300・500		
	変換上部壁		200		
	底版		40		

5 外観ボックスの内外面には、きず、欠け等使用上有害な欠点があってはならない。

なお、“きず、欠け”とは、性能に悪影響を与えるおそれのあるものをいう。

6 構造及び形状

ボックスの構造及び形状は、別図①~④のとおりとし、以下の構造を有するものとする。

- a) 製品は、内周面へのガラス繊維補強や、内部へ鉄筋を配した補強により、部材強度の向上と破損時の部材の散在を防止した構造であること。
- b) 消火栓・空気弁ボックス鉄蓋・仕切弁ボックス鉄蓋（Ⅰ型・Ⅱ型）用ボックスの上部壁フランジには、鉄蓋の受枠とボルトにて緊結できるようインサートナットを埋め込んだ構造であること。インサートナットは、JIS B 0205-1~4に規定するM12（仕切弁ボックス鉄蓋（Ⅰ型・Ⅱ型））・M16（消火栓・空気弁ボックス鉄蓋、仕切弁ボックス鉄蓋（Ⅲ型））とする。

7 表示

ボックスには、製造業者の責任表示として次の事項を容易に消えない方法で表示しなければならない。

- a) 種類及び高さ、又はその略号
- b) 製造年
- c) 製造業者名又はその略号

8 寸法

ボックスの主要寸法は、別図①～④による。

ボックスの許容差は、特別に指示のない場合、ボックスの種類によらず表3のとおりとする。

表3—寸法許容差

種類	区分	許容差 (mm)				
		調整リング	上部壁	中部壁	下部壁	底版
円形1号 仕切弁ボックス 鉄蓋 (I型)	内径	±3	±3	±3	±3	±3
	外径	±3	±3	—	(±3)	±3
	ハサリ付 P.C.D	—	±3	—	(±3)	—
	高さ	±5	±5	±5	±5	±3
円形2号 仕切弁ボックス 鉄蓋 (II型)	内径	±3	±3	±3	±3	±3
	外径	±3	±3	—	(±3)	±4
	ハサリ付 P.C.D	—	±3	—	(±3)	—
	高さ	±5	±5	±5	±5	±3
円形3号 消火栓・空気弁 ボックス鉄蓋	内径	±3	±3	±3	±3	±3
	外径	±4	±4	—	—	±4
	ハサリ付 P.C.D	—	±4	—	—	—
	高さ	±5	±5	±5	±5	±3
円形4号 仕切弁ボックス 鉄蓋 (III型)	内径	±4	±4	±4	±4	±3
	外径	±4	±4	—	—	±4
	ハサリ付 P.C.D	—	±4	—	—	—
	高さ	±5	±5	±5	±5	±3

※ () は上・下壁の場合に適用する。

9 軸方向耐荷重性

ボックスの軸方向耐荷重性は、11.3によって試験を行ったとき、割れ及びひびきがあってはならない。

10 材料

レジンコンクリートの品質は、11.4.1及び11.4.2によって試験を行ったとき、表4の規定に適合しなければならない。

なお、製造に使用する原材料は、次のとおりとする。

- a) 合成樹脂 合成樹脂は、JIS K 6919の規定に適合したもの、又は品質がこれらと同等以上のものでなければならない。
- b) 硬化剤及び硬化促進剤 樹脂の硬化剤及び硬化促進剤は、良質の材料を用い、品質に悪影響を及ぼさないものでなければならない。
- c) 骨材 骨材は、清浄、強硬及び耐久的で適度な粒度を持ち、ごみ、泥、薄い石片、細長の石片等の有害物を含んでいてはならない。

- d) 充てん(填)材 充てん材は、JIS A 6201 の規格に適合したコンクリート用フライアッシュ又は炭酸カルシウム、若しくはこれに準ずるもので、品質がこれらと同等以上のものでなければならない。
- e) 補強材 補強材として、ガラス繊維又は鉄筋を用いてもよい。
ガラス繊維を用いる場合は、JIS R 3411、又は JIS R 3412 の規格に適合したものでなければならない。鉄筋を用いる場合は、JIS G 3112、JIS G 3532 に適合するもの、又は機械的性質がこれと同等以上のものでなければならない。
- f) セメント セメントは、JIS R 5210、JIS R 5211、JIS R 5212 若しくは、JIS R 5213 の規格に適合したもので、または品質がこれらと同等以上のものでなければならない。

表 4—レジンコンクリートの品質

種類	品質	圧縮強度 (N/cm ²)	吸水性 質量変化率 (%)
レジンコンクリート	規格値	9,000 以上	±0.3 以内

11 試験方法

11.1 外観及び形状

ボックスの外観及び形状は、目視によって調べる。

11.2 寸法

ボックスの寸法は、JIS B 7507 に規定するノギス、JIS B 7512 に規定する鋼製巻尺、又はこれらと同等以上の精度を有するものを用いて測定する。

11.3 軸方向耐荷重試験

ボックスの軸方向耐荷重試験は、試験機定盤上に載せ組み立てたボックスの上に鉄蓋を設置して、蓋の上面中心部に厚さ 6mm のゴム板を敷き、その上に 200mm×500mm の鉄製載荷板を置き、この箇所を表 5 に示す試験荷重を鉛直方向に一様な速さで加える。

なお、ボックス組み立てにあたっては、接合面に砂を盛付けて組み立てる。

軸方向耐荷重試験方法を別図—⑥、⑦に示す。

表 5—軸方向耐荷重の試験荷重

種類	試験荷重(kN)
円形 1 号【仕切弁ボックス鉄蓋 (I 型)】	105
円形 2 号【仕切弁ボックス鉄蓋 (II 型)】	140
円形 3 号【消火栓・空気弁ボックス鉄蓋】 円形 4 号【仕切弁ボックス鉄蓋 (III 型)】	150

11.4 材料試験 (レジンコンクリート)

11.4.1 圧縮強度試験

圧縮強度試験は、JISA 1181 により供試体を作製し試験を行う。このとき、供試体 3 個を 80℃ で 4 時間乾燥させたものを使用する。試験結果は供試体 3 個の平均値による。圧縮強度試験方法を別図—⑤に示す。

11.4.2 吸水性試験

吸水性試験は、直径 75mm、高さ 150mmの円柱状の供試体を作製し、JIS K 6919 の 5.2.5 (吸水率)、又は 5.2.6 (煮沸吸水率) に準じて行う。

11.5 試験結果の数値の表し方

試験結果の数値の表し方は、JIS Z 8401 によって丸める。

12 製品の承認手続き

12.1.1 新規承認審査

新たに承認を受けようとする製造業者は、参入を希望するボックスの種類ごとに形状・構造・材質がわかる書類及び日本水道協会検査工場登録通知書の写しを添えて、「静岡市水道用円形鉄蓋及びレジンコンクリート製ボックス承認申請書(様式第1号)」を静岡市公営企業管理者(以下「管理者」という)に提出して、本仕様書の規定に適合しているか審査を受けなければならない。

審査の結果、本仕様書の規定に適合している場合は「静岡市水道用円形鉄蓋及びレジンコンクリート製ボックス局内検査実施通知書(様式第2号)」、不適合の場合は「静岡市水道用円形鉄蓋及びレジンコンクリート製ボックス書類審査結果通知書(様式第6号)」を管理者から製造業者へ通知する。

12.1.2 局内検査

12.1.1 の審査に適合した場合、局内検査を行う。検査に供する製品については製造業者の負担とする。

本仕様書に基づき製作された製品3組を準備し、そのうち1組を抽出し5~8に規定する項目について11.1及び11.2により検査を実施する。なお、検査に必要な計測器は製造業者で用意する。

検査の結果、本仕様書の規定に適合している場合は「静岡市水道用円形鉄蓋及びレジンコンクリート製ボックス等[第三者機関・工場]検査実施通知書(様式第3号)」、不適合の場合は「静岡市水道用円形鉄蓋及びレジンコンクリート製ボックス局内検査結果通知書(様式第7号)」を管理者から製造業者へ通知する。

12.1.3 第三者機関検査または工場検査

12.1.2 の局内検査に適合した場合、検査を第三者機関または工場で行う。検査に供する製品及び検査費用については、製造業者の負担とする。

本仕様書に基づき製作された製品3組を準備し、そのうち1組を抽出し9に規定する項目について11.3により検査を実施する。

また、本仕様書に基づき製作された供試体を項目ごとに6個を準備し、そのうち3個を抽出し10に規定する項目について11.4.1及び11.4.2により検査を実施する。

これらの項目のほかに、受注者が求める場合、工場での製造過程及び品質管理の状況を確認する。

検査の結果、本仕様書の規定に適合している場合は「静岡市水道用円形鉄蓋及びレジンコンクリート製ボックス承認通知書(様式第4号)」を管理者から製造業者へ通知し、静岡市水道用レジンコンクリートボックスとして承認する。不適合の場合は「静岡市水道用円形鉄蓋及びレジンコンクリート製ボックス[第三者機関・工場]検査結果通知書(様式第8号)」を管理者から製造業者へ通知する。

承認の有効期限は3年間とし、更新を受けなければ効力を失う。

12.1.4 日本水道協会の検査

承認を受けた製造業者は、承認製品について日本水道協会の検査に合格し検査刻印が製品に施されるようにしなければならない。

12.1.5 再検査

12.1.2 及び 12.1.3 の検査のいずれかの項目において、その項目の規定を満足しない場合は、その項目について再検査を行う。

再検査に用いる供試材は、準備した製品の残りをを用いる。

なお、再検査は、残り全てがその項目の規定を満足した場合のみ合格とする。

12.2 更新承認審査

承認の更新を希望する製造業者は、納入実績表（様式第5号 別紙1～4）及び日本水道協会検査工場登録通知書の写しを添えて「静岡市水道用円形鉄蓋及びレジンコンクリート製ボックス等承認申請書（様式第1号）」を管理者に提出し審査を受けなければならない。

審査の結果、本仕様書の規定に適合している場合は「静岡市水道用円形鉄蓋及びレジンコンクリート製ボックス等承認通知書（様式第4号）」を管理者から製造業者へ通知し、承認を更新する。不適合の場合は「静岡市水道用円形鉄蓋及びレジンコンクリート製ボックス等書類審査結果通知書（様式第6号）」を管理者から製造業者へ通知する。

有効期間内に納入実績がない製造業者については、再度新規承認検査を受けることとする。

12.3 変更承認審査

承認を受けているボックスの形状・寸法・材質等を変更する場合及び品目を追加する場合には、「静岡市水道用円形鉄蓋及びレジンコンクリート製ボックス等承認申請書（様式第1号）」を提出しそれらについて新規承認審査に準じ審査を受けなければならない。

13 疑義

以上の事項に該当しない疑義については、協議の上決定するものとする。

参考図書

「水道用レジンコンクリート製ボックス JWWA K 148:2000」

平成 12 年 3 月 27 日改正 日本水道協会 工務常設調査委員会 審議

関連参考図書

「水道用円形鉄蓋 JWWA B 132:2007」

平成 19 年 3 月 28 日改正 日本水道協会 工務常設調査委員会 審議

添付図面

- | | | | |
|------|--|-------------------------|-----|
| 別図一① | レジンコンクリート製ボックスの主要寸法 | 一円形 1 号（仕切弁ボックス鉄蓋Ⅰ型用） | 一 |
| 別図一② | レジンコンクリート製ボックスの主要寸法 | 一円形 2 号（仕切弁ボックス鉄蓋Ⅱ型用） | 一 |
| 別図一③ | レジンコンクリート製ボックスの主要寸法 | 一円形 3 号（消火栓・空気弁ボックス鉄蓋用） | 一 |
| 別図一④ | レジンコンクリート製ボックスの主要寸法 | 一円形 4 号（仕切弁ボックス鉄蓋Ⅲ型用） | 一 |
| 別図一⑤ | 材料試験要領図 | | |
| 別図一⑥ | 軸方向耐荷重試験要領図（仕切弁ボックス鉄蓋（Ⅰ型・Ⅱ型）用 | | |
| 別図一⑦ | 軸方向耐荷重試験要領図（消火栓・空気弁ボックス鉄蓋用，仕切弁ボックス鉄蓋（Ⅲ型）用） | | |
| 別図一⑧ | 再生プラスチック製調整リングの主要寸法 | 一円形 1 号～円形 4 号 | 参考値 |

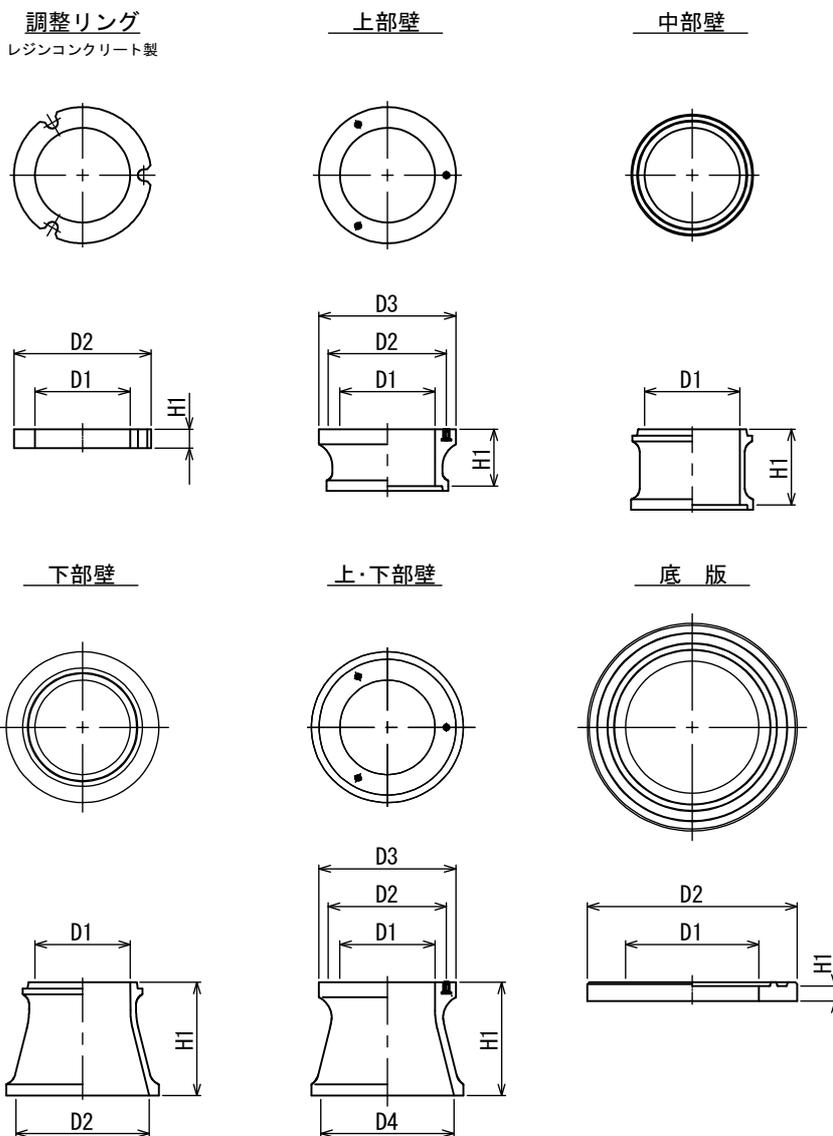
附則

この仕様書は、平成 31 年 2 月 1 日から施行する。

別図-①

レジンコンクリート製ボックスの主要寸法

— 円形 1号 (仕切弁ボックス鉄蓋 I型) —



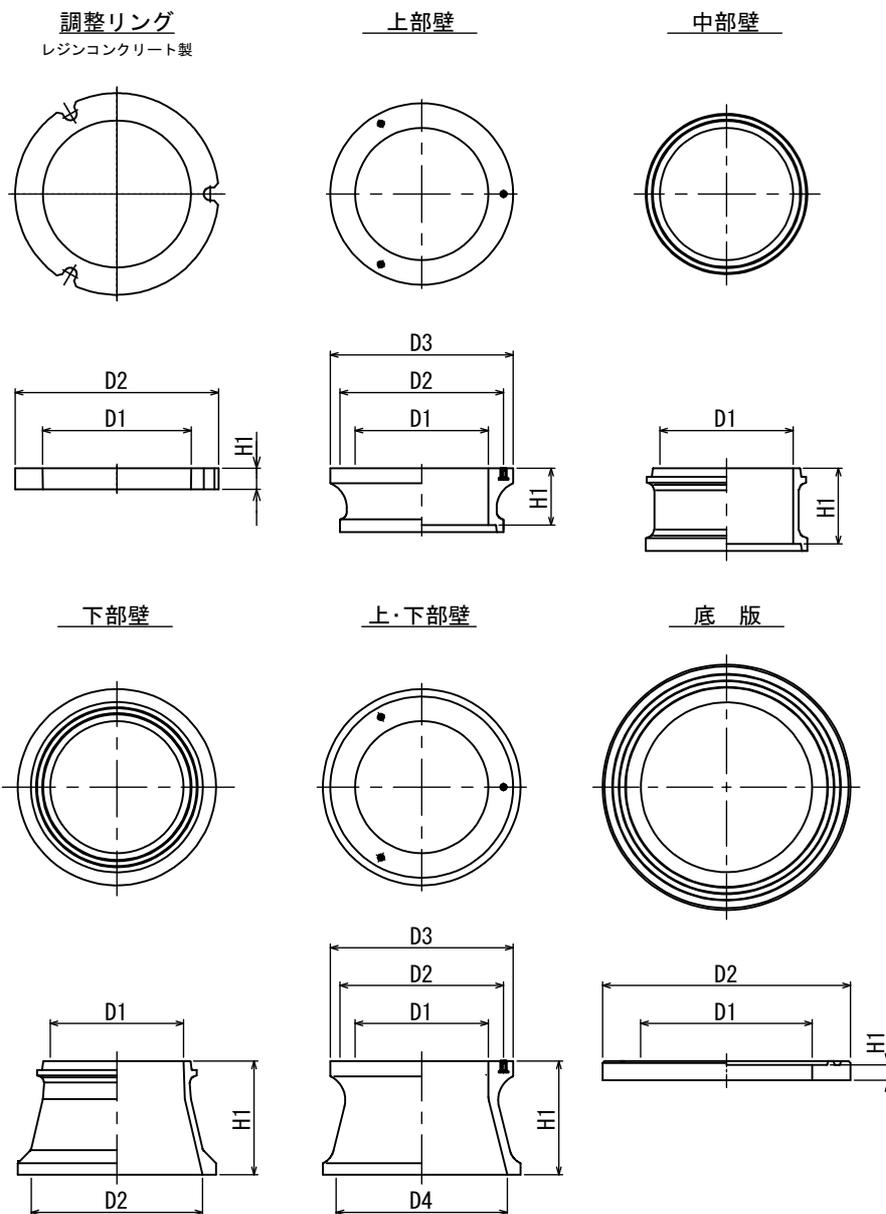
単位 : mm

円形 1号	H1		H2		D1		D2		D3		D4		材質
	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	
調整リング	50	±5	—	—	250	±3	360	±3	—	—	—	—	レジンコンクリート
上部壁	150	±5	—	—	250	±3	310	±3	360	±3	—	—	
中部壁	100	±5	—	—	250	±3	—	—	—	—	—	—	
	150	±5	—	—	250	±3	—	—	—	—	—	—	
	200	±5	—	—	250	±3	—	—	—	—	—	—	
下部壁	300	±5	—	—	250	±3	—	—	—	—	—	—	
	200	±5	—	—	250	±3	350	±3	—	—	—	—	
上・下部壁	300	±5	—	—	250	±3	350	±3	—	—	—	—	
	150	±5	—	—	250	±3	310	±3	360	±3	350	±3	
底版	300	±5	—	—	250	±3	310	±3	360	±3	350	±3	
	40	±3	—	—	350	±3	550	±3	—	—	—	—	

別図-②

レジンコンクリート製ボックスの主要寸法

—円形2号（仕切弁ボックス鉄蓋 II型）—



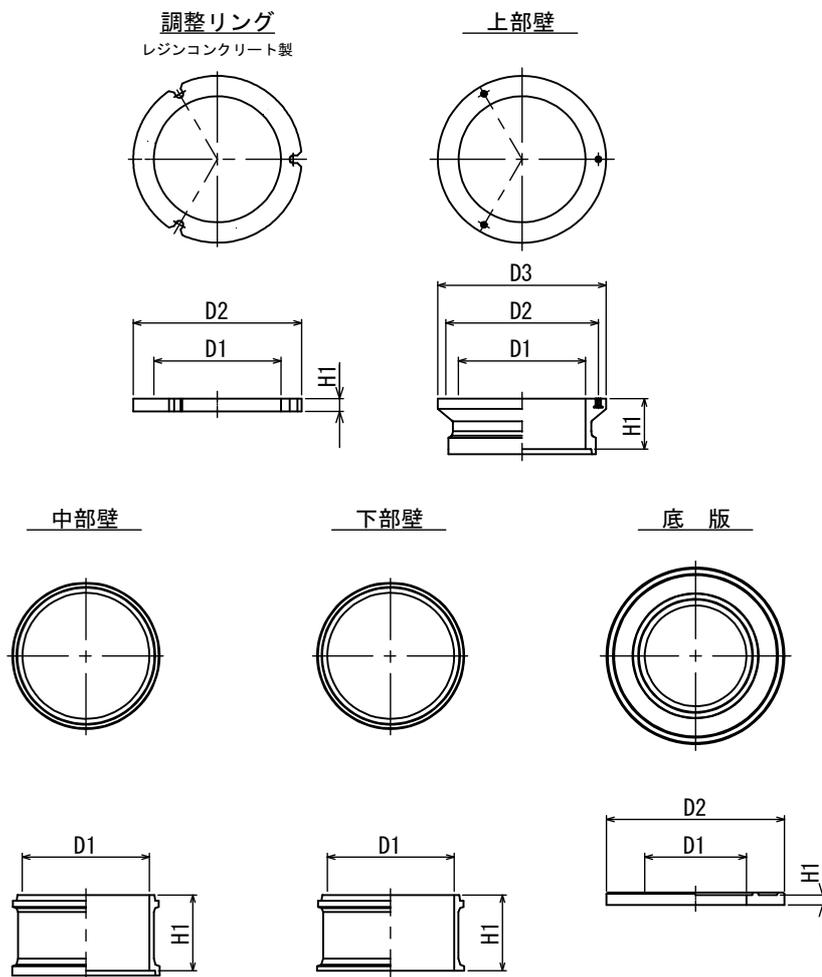
単位：mm

円形2号	H1		H2		D1		D2		D3		D4		材質
	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	
調整リング	50	±5	—	—	350	±3	480	±3	—	—	—	—	レジンコンクリート
上部壁	150	±5	—	—	350	±3	430	±3	480	±3	—	—	
中部壁	100	±5	—	—	350	±3	—	—	—	—	—	—	
	150	±5	—	—	350	±3	—	—	—	—	—	—	
	200	±5	—	—	350	±3	—	—	—	—	—	—	
300	±5	—	—	350	±3	—	—	—	—	—	—		
下部壁	300	±5	—	—	350	±3	450	±3	—	—	—	—	
上・下部壁	300	±5	—	—	350	±3	430	±3	480	±3	450	±3	
底板	40	±3	—	—	450	±3	650	±4	—	—	—	—	

別図-③

レジンコンクリート製ボックスの主要寸法

— 円形 3号 (消火栓ボックス鉄蓋・空気弁ボックス鉄蓋) —



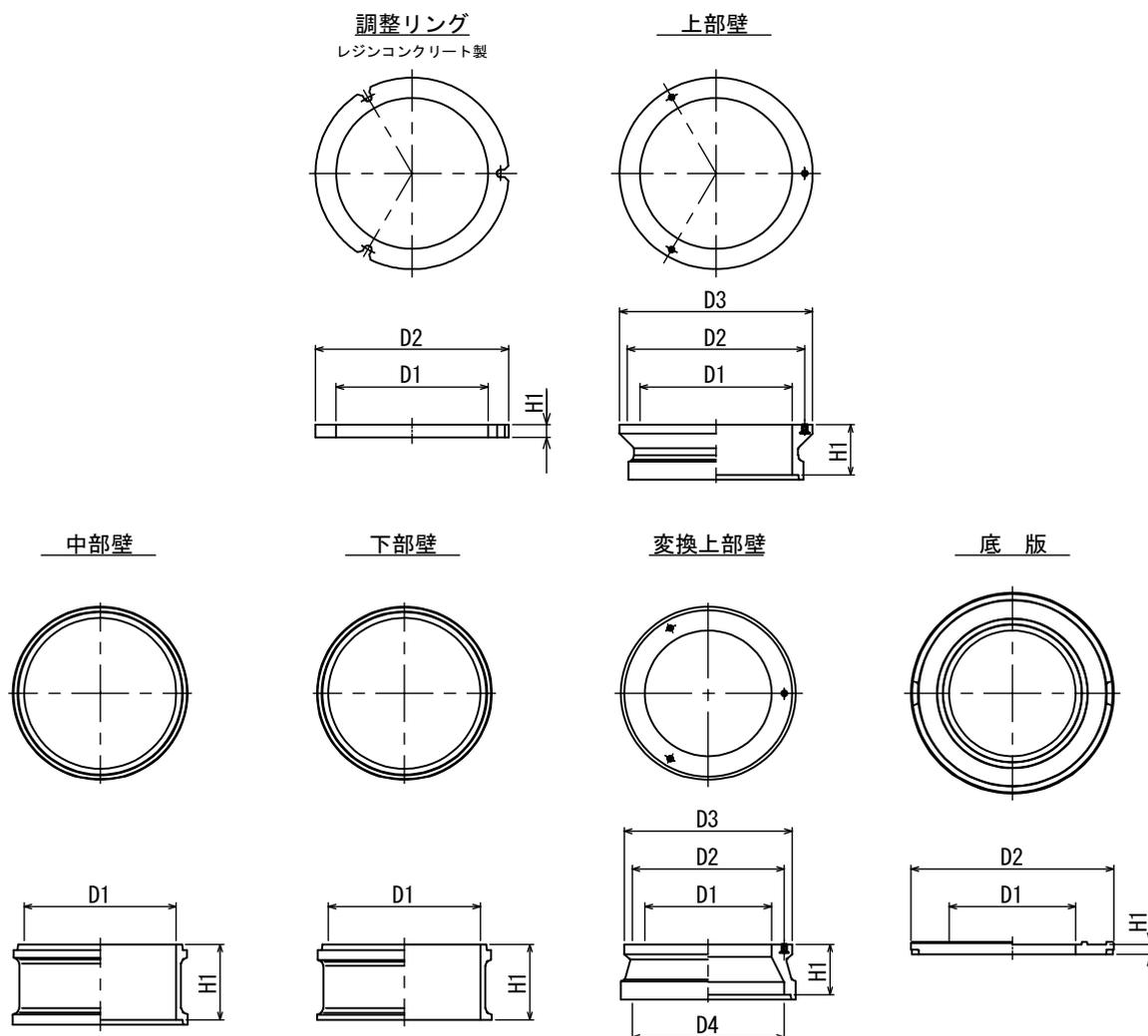
単位：mm

円形 3号	H1		H2		D1		D2		D3		D4		材質
	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	
調整リング	50	±5	—	—	500	±3	660	±4	—	—	—	—	レジンコンクリート
上部壁	200	±5	—	—	500	±3	600	±4	660	±4	—	—	
中部壁	100	±5	—	—	500	±3	—	—	—	—	—	—	
	200	±5	—	—	500	±3	—	—	—	—	—	—	
	300	±5	—	—	500	±3	—	—	—	—	—	—	
	500	±5	—	—	500	±3	—	—	—	—	—	—	
下部壁	100	±5	—	—	500	±3	—	—	—	—	—	—	
	200	±5	—	—	500	±3	—	—	—	—	—	—	
	300	±5	—	—	500	±3	—	—	—	—	—	—	
	500	±5	—	—	500	±3	—	—	—	—	—	—	
底板	40	±3	—	—	400	±3	700	±4	—	—	—	—	

別図-④

レジンコンクリート製ボックスの主要寸法

—円形4号（仕切弁ボックス鉄蓋 III型）—



単位：mm

円形4号	H1		H2		D1		D2		D3		D4		材質
	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	
調整リング	50	±5	—	—	600	±4	760	±4	—	—	—	—	レジンコンクリート
上部壁	200	±5	—	—	600	±4	700	±4	760	±4	—	—	
中部壁	100	±5	—	—	600	±4	—	—	—	—	—	—	
	200	±5	—	—	600	±4	—	—	—	—	—	—	
	300	±5	—	—	600	±4	—	—	—	—	—	—	
	500	±5	—	—	600	±4	—	—	—	—	—	—	
下部壁	200	±5	—	—	600	±4	—	—	—	—	—	—	
	300	±5	—	—	600	±4	—	—	—	—	—	—	
	500	±5	—	—	600	±4	—	—	—	—	—	—	
変換上部壁※	200	±5	—	—	500	±3	600	±4	660	±4	600	±4	
底版	40	±3	—	—	500	±3	800	±4	—	—	—	—	

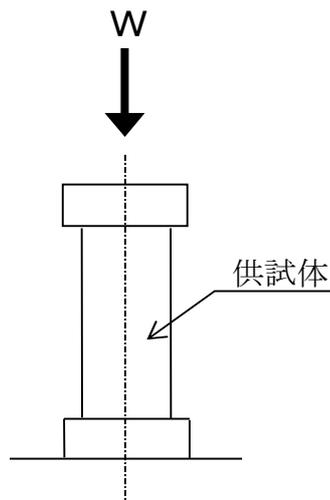
別図一⑤

材料試験要領図

(単位 mm)

圧縮強度試験方法

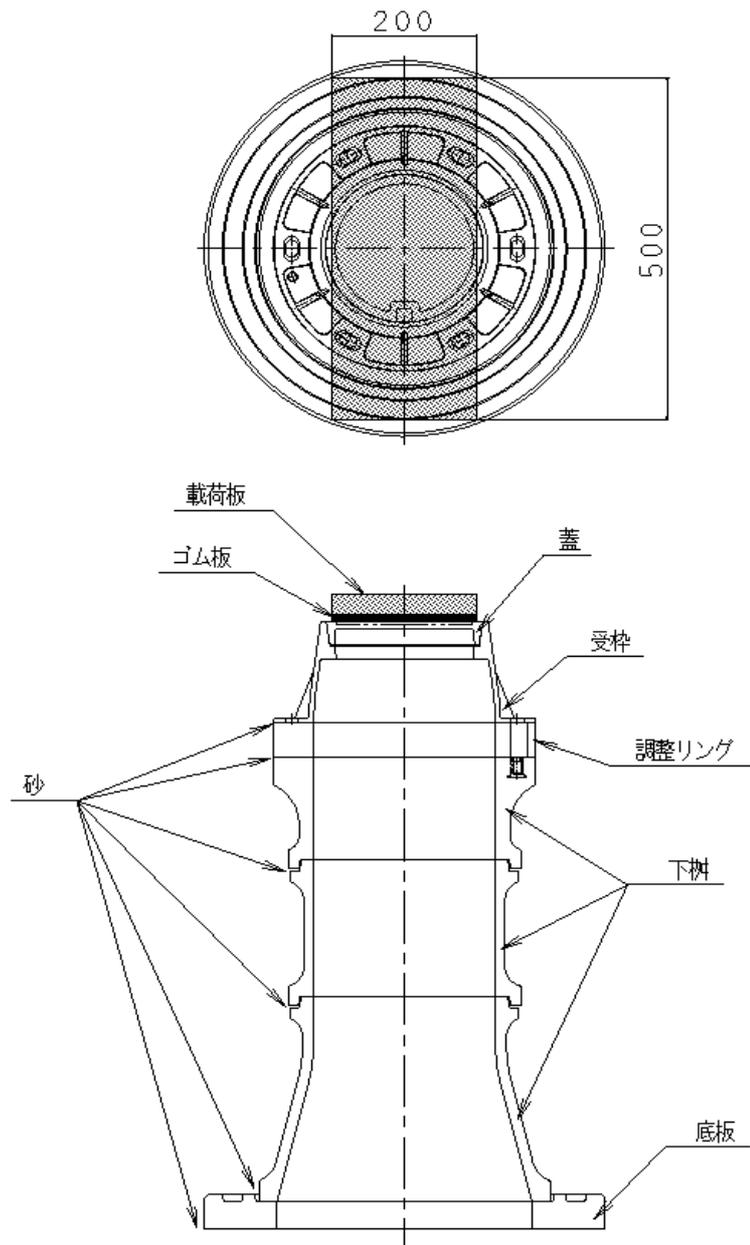
供試体寸法
 $\phi 75 \times 150$



別図一⑥

軸方向耐荷重試験要領図

—円形1号(仕切弁ボックス鉄蓋(I型))・円形2号(仕切弁ボックス鉄蓋(II型))—
(単位 mm)



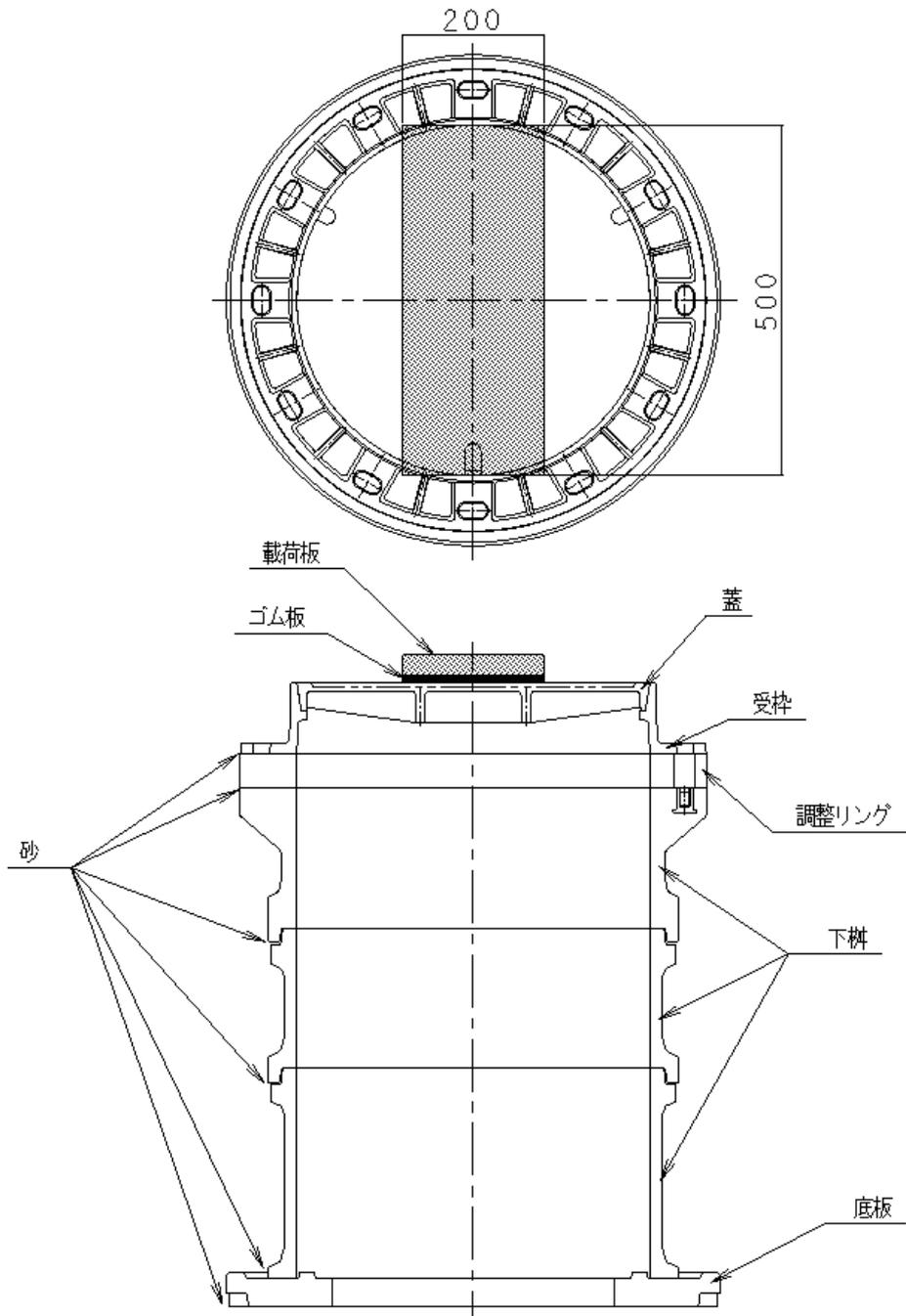
注) 本要領図は試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状とは一部異なる部分がある

別図一⑦

軸方向耐荷重試験要領図

—円形 3 号 (消火栓・空気弁ボックス鉄蓋)・円形 4 号 (仕切弁ボックス鉄蓋 (Ⅲ型))—

単位 mm

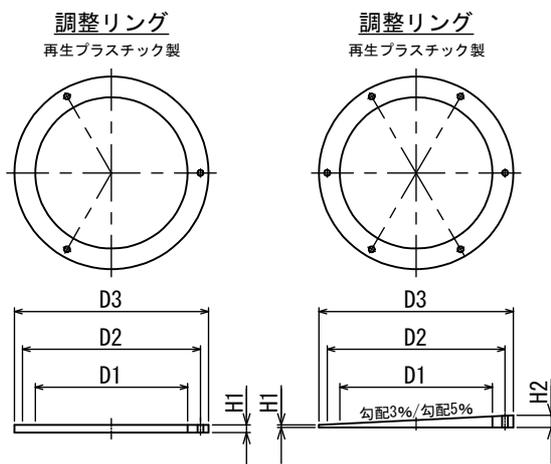


注) 本要領図は試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状とは一部異なる部分がある

再生プラスチック製調整リングの主要寸法

—円形1号～円形4号—

参考値



単位：mm

	H1		H2		D1		D2		D3		D4		材質
	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	
円形1号	10	—	—	—	250	—	310	—	360	—	—	—	再生プラスチック (参考値)
	30	—	—	—	250	—	310	—	360	—	—	—	
円形2号	10	—	—	—	350	—	430	—	480	—	—	—	
	30	—	—	—	350	—	430	—	480	—	—	—	
円形3号	10	—	—	—	500	—	600	—	660	—	—	—	
	10	—	30.0	—	500	—	600	—	660	—	—	—	
	10	—	43.2	—	500	—	600	—	660	—	—	—	
	30	—	—	—	500	—	600	—	660	—	—	—	
円形4号	10	—	—	—	600	—	700	—	760	—	—	—	
	10	—	32.9	—	600	—	700	—	760	—	—	—	
	10	—	48.2	—	600	—	700	—	760	—	—	—	
	30	—	—	—	600	—	700	—	760	—	—	—	

※再生プラスチックの使用については市監督員と協議すること。