

第 5 章 給水装置の構造及び材質

第5章 給水装置の構造及び材質

5.1 給水装置の構造及び材質の基準

1 給水装置については、法第16条(給水装置の構造及び材質)に基づき、施行令第5条(給水装置の構造及び材質の基準)が定められている。この構造及び材質の基準は、給水装置が有すべき必要最小限の基準を規定しており、水道事業者は、水の供給を受ける者の給水装置がこの基準に適合していない場合は、給水契約の申込を拒み、又はその者が給水装置をその基準に適合させるまでの間その者に対する給水を停止することができる。また、構造及び材質の基準を適用するにあたり必要となる技術的細目については、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令(平成9年厚生省令第14号。以下「基準省令」という。)が定められ、給水装置に用いようとする個々の給水管および給水用具の性能確保のための基準(性能基準)と給水装置全体としての性能を確保するための基準(給水装置システム基準)が規定されている。

以上のことから、給水装置工事の施工に当たっては、基準省令を遵守し、適正な施工を行わなければならない。

2 施行令第5条の規定による給水装置の構造及び材質は次のとおりである。

- (1) 配水管への取付口の位置は、他の給水装置の取付口から30cm以上離れていること。
- (2) 配水管への取付口における給水管の口径は、当該給水装置による水の使用量に比し、著しく過大でないこと。
- (3) 配水管の水圧に影響を及ぼすおそれのあるポンプに直接連結されていないこと。
- (4) 水圧、土圧その他の荷重に対して十分な耐力を有し、かつ、水が汚染され、又は漏れるおそれがないものであること。
- (5) 凍結、破壊、浸食等を防止するための適切な措置が講ぜられていること。
- (6) 当該給水装置以外の水管その他の設備に直接連結されていないこと。
- (7) 水そう、プール、流しその他水を入れ、又は受ける器具施設等に給水する給水装置にあっては、水の逆流を防止するための適切な措置が講ぜられていること。

3 基準省令で定める給水装置が有すべき基準は次のとおりである。

- (1) 耐圧に関する基準(省令第1条)
- (2) 浸出等に関する基準(省令第2条)
- (3) 水撃限界に関する基準(省令第3条)
- (4) 防食に関する基準(省令第4条)

- (5) 逆流防止に関する基準(省令第5条)
- (6) 耐寒に関する基準(省令第6条)
- (7) 耐久に関する基準(省令第7条)

5.2 給水装置材料

給水装置に使用する材料は、施行令第5条及び基準省令に適合した製品で、使用場所に適したものを使用する。

その使用にあたっては、自己認証品、第三者認証、日本工業規格(J I S)、日本水道協会規格品(J W W A)等であることを、必ず確認すること。

(1) 自己認証

給水装置の製造業者等が、自らの責任において基準適合性を消費者に対して証明を行うことであり、性能基準適合品であることの証明方法の基本となるものである。

(2) 第三者認証

製造業者等との契約により、中立的な第三者認証機関が製品試験、工場検査等を行い、基準に適合しているものについては基準適合品として登録して認証製品であることを示すマークの表示を認める方法があるが、これは製造業者等の希望に応じて任意に行われるものであり、義務付けられるものではない。

① 認証マークの表示

第三者認証機関は、基準を満たしていることを認証した製品に限って、認証マークの表示をすることが認められている。

② 第三者機関として、(社)日本水道協会(J W W A)を含め、(財)日本ガス機器検査協会(J I A)、(財)日本燃焼機器検査協会(J H I A)、(財)電気安全環境研究所(J E T)、(株)UL Japan(U L)の5機関がある。

③ 第三者認証機関のインターネットによる情報入手先は下記のとおりである。

表5-1 厚生労働省給水装置給水データベース

名 称	ホームページアドレス
厚生労働省給水装置データベース	http://kyuusuidb.mhlw.go.jp/tec/kyusuidb/index.action

表5-2 第三者認証業務を行っている機関

名 称	ホームページアドレス
(社)日本水道協会【JWWA】)	http://www.jwwa.or.jp/
(財)日本ガス機器検査協会【JIA】	http://www.jia-page.or.jp/
(財)日本燃焼機器検査協会【JHIA】	http://www.jhia.or.jp/
(財)電気安全環境研究会【JET】	http://www.jet.or.jp/
(株)UL Japan【UL】	http://japan.ul.com/

図5-1 各第三者認証機関の認証マーク

(公益社)日本水道協会 品質認証マーク	(一財)電気安全環境研究所 認証マーク	(一財)日本ガス機器検査協会 認証マーク
		
(一財)日本燃焼機器検査協会 認証マーク	Underwriters Laboratories Inc.認証マーク	
		

5.3 給水装置指定使用材料

水道事業者は、災害時による給水装置の損傷を防止するとともに、給水装置の損傷の復旧を迅速かつ適切に行えるようにするため必要があると認めるときは、配水管への取付口から水道メーターまでの間の給水装置に用いようとする給水管及び給水用具について、その構造及び材質を指定することができる。

配水管から水道メーターまでの給水管に使用する管種、口径は表5-3を原則とする。また、φ50mm以上の管種は耐震性を考慮して、分岐部から止水栓・仕切弁までを配水管の耐震性能と同等以上の管種を使用しなければならない。

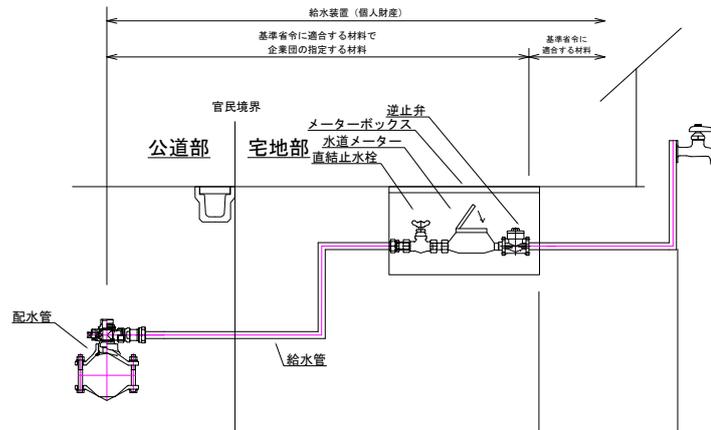
表5-3 配水管から水道メーターまでの給水管の指定材料

	指定材料	口径	規格	備考
給水管	水道用ダクタイル鋳鉄管 (GX形)	φ 75mm φ 100mm	JWWA G 120 JDPA G 1049	内面エポキシ樹脂粉 体塗装
	水道用ダクタイル鋳鉄管 (NS形)	φ 75mm φ 100mm	JWWA G 113 JDPA G 1042	内面エポキシ樹脂粉 体塗装
	水道配水用ポリエチレン管 (PE)	φ 50mm φ 75mm φ 100mm	JWWA K 144	
	S50形ダクタイル鋳鉄管 (S50形)	φ 50mm	JDPA G 1052	内面エポキシ樹脂粉 体塗装
	水道用ポリエチレン管 一種二層管(PEP)	φ 20mm～ φ 50mm	JIS K 6762	
	水道用硬質塩化ビニル ライニング鋼管	φ 20mm～ φ 50mm	JWWA K 116	内面：SGP-VB 内外面：SGP-VD
	水道用ポリ粉体 ライニング鋼管	φ 20mm～ φ 50mm	JWWA K 132	内面：SGP-PB 内外面：SGP-PD
	水道用ステンレス鋼管	φ 20mm～φ 50mm	JWWA G 115	
	耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニ ル管	φ 20mm～ φ 50mm	JWWA K 129	TS接合は行わない。
分岐材料	不断水用割 T 字管	φ 50 mm φ 75 mm φ 100 mm	企業長が指定す るもの	内面エポキシ樹脂粉体 塗装
	サドル分水栓	φ 20 mm～ φ 50 mm	JWWA B 117	内面エポキシ樹脂粉体 塗装
	配水用ポリエチレン管用 サドル分水栓	φ 20 mm～ φ 50 mm	JWWA B 136	二層ポリ管用も含む 内面エポキシ樹脂粉体 塗装
	硬質ポリ塩化ビニル管 用離脱防止 T 字管	φ 50 mm × φ 40 mm	企業長が指定す るもの	内面エポキシ樹脂粉体 塗装
	硬質ポリ塩化ビニル管 用チーズ	φ 20 mm～ φ 40 mm	企業長が指定す るもの	伸縮可とう離脱防止継 手等
	サドル分水栓用 密着コア	φ 20 mm～φ 50 mm	JWWA B 117 準 拠	銅製・SUS 製

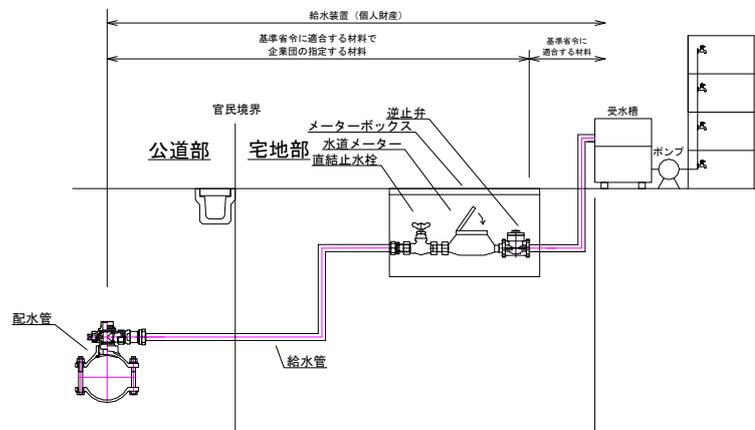
	指定材料	口径	規格	備考
異形管・継手	水道用ダクタイル鋳鉄異形管(GX形)	φ75mm φ100mm	JWWA G 121 JDPA G 1049	内面エポキシ樹脂粉体塗装
	水道用ダクタイル鋳鉄異形管(NS形)	φ75mm φ100mm	JWWA G 114 JDPA G 1042	内面エポキシ樹脂粉体塗装
	水道配水用ポリエチレン管継手(PE)	φ50mm φ75mm φ100mm	JWWA K 145	EF継手
	S50形ダクタイル鋳鉄異形管(S50形)	φ50mm	JDPA G 1052	内面エポキシ樹脂粉体塗装
	水道用ダクタイル鋳鉄異形管(NS形E種管)	φ75mm φ100mm	JDPA G 1042-2	内面エポキシ樹脂粉体塗装
	水道用ダクタイル鋳鉄異形管(K形)	φ75mm φ100mm	JWWA G 114 JDPA G 1031	既設管との接続用等 のみ使用
	水道用ポリエチレン管二層管用金属継手	φ20mm～ φ50mm	JWWA B 116	耐震強化型を使用すること
	水道用ポリエチレン管二層管用金属継手	φ20mm～ φ50mm	企業長が指定するもの	伸縮可とう離脱防止継手等
	水道用ライニング鋼管用管端防食形継手	φ20mm～ φ50mm	JWWA K 150	
	水道用ライニング鋼管用継手	φ20mm～ φ50mm	企業長が指定するもの	伸縮可とう離脱防止継手等
	伸縮可とう離脱防止継手(メカベンド等)	φ40mm～ φ100mm	企業長が指定するもの	異種管種を接合する場合等に使用
	水道用ステンレス鋼管用継手	φ20mm～ φ50mm	JWWA G 116	
弁栓材料	水道用ソフトシール仕切弁	φ50mm φ75mm φ100mm	JWWA B 120 準 扱	両受・受挿し 左開け、右閉め
	水道用青銅仕切弁	φ20mm～ φ50mm	JIS B 2011	埋設用ゲートバルブ 砲金丸ハンドル
	メーター直結止水栓(ケレップ式甲型)	φ20mm～ φ50mm	企業長が指定するもの	落としコマ式伸縮型・丸ハンドル
	メーター直結止水栓(ボール式)	φ20mm～ φ50mm	企業長が指定するもの	伸縮型逆止弁付 一文字ハンドル
	水道用逆流防止弁	φ13mm～φ100mm	JWWA B 129	

	指定材料	口径	規格	備考
ボックス類	仕切弁ボックス		企業長が指定するもの	
	止水栓・バルブボックス			FRP製・FCD製
	メーターボックス (地上式、地下式)			
その他	埋設表示シート・探知マーカー		企業長が指定するもの	
	補修バンド・クランプ等			

- ① JWWAとは日本水道協会規格、JISとは日本工業規格、JDPAとは日本ダクタイル協会規格をいう。
- ② φ150mm以上の分岐を伴う給水装置工事については、企業団と協議すること。
- ③ 企業長が指定する規格については、事前に企業団担当と協議すること。
- ④ 表5-3以外の材料使用を希望の場合は、事前に企業団と協議すること。
- ⑤ 消火栓設置の使用材料については、別途協議すること。



区分	公道部分	宅地部分
名称	配水管	給水装置
所有権	企業団	所有者
維持管理	企業団	所有者又は使用者
水質管理	企業団	
漏水修理	企業団	所有者又は使用者



区分	公道部分	宅地部分
名称	配水管	給水装置 専用装置
所有権	企業団	所有者
維持管理	企業団	所有者又は使用者
水質管理	企業団	所有者
漏水修理	企業団	所有者又は使用者

図4-2 給水装置の管理区分

1 給水管及び継手類

給水管及び継手類は、給水装置の主要部分を構成するものであることから、耐震性など十分な強度を有し、耐食性に優れ、かつ、水質に悪影響を与えないものでなければならない。また、給水装置工事に使用される材料は多種多様なものがあるので、布設場所の土質、管が受ける内外圧、管の特性及び通水後の維持管理を考慮して、企業団が指定する材料のうちから最適な材料を選定しなければならない。

2 分岐材料

分岐材料とは、配水管から給水管を分岐する場合に使用されるもので、主要部分は耐食性があり、漏水が生じない構造及び材質を考慮し、分岐する配水管の管種により適切なものを使用すること。

(1) サドル分水栓

配水管から給水管を取り出すための給水材料で、サドル機構と止水機構を一体化したもので、配水管にボルトで取り付け、不断水工法で分岐できるものである。

指定要件は、JWWA認証品で、止水部はボール式であること。

(2) 割T字管

割T字管は、不断水工法によりサドル分水栓より大きな口径を分岐する場合に使用する。なお、使用材料は企業団指定の材料を使用しなければならない。

(3) T字管(チーズ)

配管と配管をT字に分岐するための継手で、サドル分水栓や割T字管を使用できない場合に限って使用する。使用材料は、企業団が指定したものを使用しなければならない。なお、断水作業が伴うため、事前協議を行い職員立会のもと作業を行わなければならない。また、作業時にスクイズオフ(圧着)工法の使用も認めるが、圧着箇所を補修バンドやクランプ治具などにより保護措置を施すこと。

3 弁栓材料

弁栓材料には、仕切弁及び止水栓があり、給水の開始や中止、給水装置の修理、メーター交換等をする場合に開閉するための給水器具であり、いずれも容易に操作ができ、耐食性に優れ、漏水の生じない構造及び材質のものを使用すること。また、需用家においても破裂、漏水等の緊急時に簡単に操作できるよう、止水栓及び仕切弁はメーターの上流側に設置すること。

(1) ソフトシール仕切弁(φ50mm以上)

ソフトシール仕切弁は弁箱底部に凹部がなく、内面にはエポキシ樹脂系の粉体塗装をし、弁体には全面ゴムライニングされている。止水は、弁体ゴム弁座を弁

箱に圧着させて行う構造で、弁箱底部に凹部がないため内面防食塗装が容易となり、錆こぶなどの異物も滞積せず、赤水防止に有効な仕切弁である。

なお、新設工事にあたっては、両受型や受挿し型を用いて、フランジレスとするが、ソフトシール仕切弁付き割T字管を使用する場合や、 $\phi 50\text{mm}$ 以上のメーターと直結する場合に限っては、フランジ型の使用も可とする。開閉方向は、左開・右閉とする。

(2) 青銅仕切弁(埋設型スリースバルブ・ $\phi 20\text{mm}\sim\phi 50\text{mm}$)

埋設仕様の青銅仕切弁で、弁体が垂直に上下し、全開・全閉する構造で全開時の損失水頭が小さい。ボックス内で丸ハンドルが土砂に埋没するおそれがある場合は、弁棒が長いタイプを使用する。また腐食防止のため、砲金製ハンドルとする。開閉方向は、左開・右閉とする。 $\phi 50\text{mm}$ の青銅仕切弁は、宅内の使用時のみ可とする。

(3) 第一止水栓($\phi 20\text{mm}\sim\phi 40\text{mm}$)

官民境界付近に第一止水栓を設置する場合には、青銅仕切弁を使用する。ハンドルは丸ハンドルとする。

(4) メーター直結止水栓

メーター直結止水栓は、原則逆止弁機能付きボール式止水栓を使用する。ケレップ式止水栓を使用する場合は協議すること。ハンドルはボール式止水栓の場合は一文字ハンドル、ケレップ式止水栓の場合は丸ハンドルとする。なお、ハンドルの脱着ができる盗水防止型や副弁内蔵型を使用する際は、企業団と協議すること。

(5) 逆止弁

逆止弁の設置に関しては、「第7章給水装置工事の施工」を参照すること。

※弁栓材料を設置の際の注意点

- (1) 操作及び維持管理に支障のない場所に設置すること。
- (2) 開閉方向は、仕切弁、止水栓ともに、右閉・左開とする。
- (3) 配水管又は給水管から分岐して、宅地内へ引き込む給水管に設置の仕切弁、止水栓の口径は引込管と同一口径とすること。ただし、企業長が認める場合はこの限りではない。

例 $\phi 20\text{mm}\times\phi 13\text{mm}$ 直結止水栓

- (4) 直結止水栓については、メーターボックス内にメーターと連結して設置すること。第一止水栓については、官民境界付近(1m程度)に仕切弁ボックス、バルブボックスを設置し、その中に設置すること。

- (5) 給水管に設置する仕切弁、止水栓は、原則として給水管の口径が $\phi 40\text{mm}$ 以下の場合には青銅仕切弁を、口径 $\phi 50\text{mm}$ 以上の場合にはソフトシール仕切弁を設置する。
- (6) 分岐部への仕切弁等設置要件
 以下の場合、分岐部に仕切弁等を設置すること。
- ① $\phi 30\text{mm}$ 以上の単独の給水管を引き込む場合。
 - ② 口径に関わらず、公道上を縦断して給水管を埋設する場合。
 - ③ 集合住宅等で、複数のメーターへ分岐する共用給水管を布設する場合。
 - ④ 口径に関わらず、歩道設置の公道上を横断して布設する場合。
 - ⑤ 口径に関わらず、水路や河川を横断して給水管を引き込む場合。
 - ⑥ 口径に関わらず、一次側に露出管がある場合。
- (7) 官民境界付近には第一止水栓を設置する。ただし、メーターが境界に近接している等不要と判断される場合は設置しなくてもよい。
- (8) 改造工事等において、直結止水栓が老朽化等で破損又は欠損している場合や、開閉機能が損なわれて(全閉時に完全止水ができない等)いる場合には、必ず新設の直結止水栓に変更すること。
- (9) 分譲地等で宅内止水栓止めを行う場合は、直結止水栓のユニオン部に砲金製プラグを取り付けること。

4 ボックス

(1) 仕切弁ボックス

ソフトシール仕切弁を使用した場合、指定の仕切弁ボックスを設置すること。
 ボックスはFCD製蓋及びレジンコンクリート製とし、寸法及び指定材料については図5-3を参照すること。しゅん工後に上蓋への口径等の明示を確認すること。

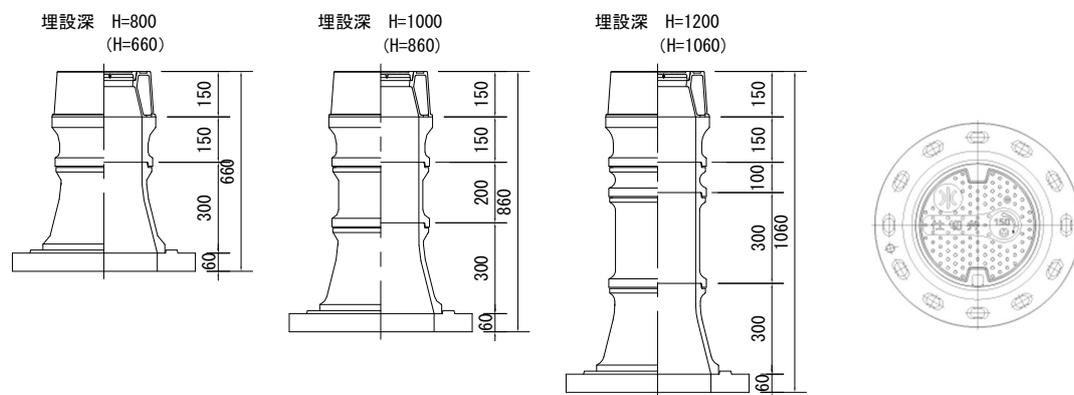


図5-3 仕切弁ボックス仕様図

(2) メーターボックス

メーターボックスは、地上式又は地下式とし、メーターを外部から防護するための強度や耐久性を有する構造で、メーターの検針や取替作業が容易にできる大きさとする。

※ $\phi 13\text{mm}$ ～ $\phi 40\text{mm}$ のメーター口径の場合、メーターと直結止水栓を一緒に格納できる形状で、メーター口径より一口径大きい寸法($\phi 13\text{mm}$ なら $\phi 20\text{mm}$ タイプ)のFRP製等樹脂製ボックスを使用すること。上蓋の表面に水道用メーターボックスの表示があり、色は青色、水色とする。また、上蓋の裏面にはアパートの部屋番号等を表記できるプレートを取り付けること。

なお、車両が常時踏む箇所への設置の場合、FCD製のボックスを使用すること。

※ $\phi 50\text{mm}$ 以上のメーター口径の場合は、メーター交換時に断水せずに作業が行えるようメーターバイパスユニットを使用すること。(その他のメーターボックス又は現場打ちコンクリート製ボックスを希望する場合は、企業団と事前協議すること。)

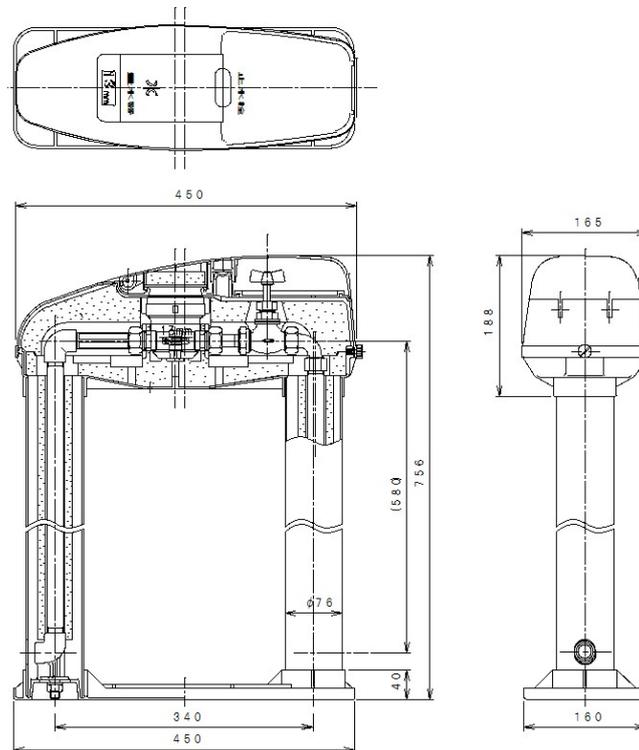


図5-4 地上式メーターボックス($\phi 13\text{mm}$ 、 $\phi 20\text{mm}$)

表5-5 メーターボックスの寸法表

単位：mm 寸法は最小数値

メーター口径	L1	L2	L3	L4	W1	W2	W3	W4	H1	H2	H3
φ 13mm(φ 20mm用)	390	330	410	450	250	180	260	310	220	180	35
φ 20mm(φ 25mm用)	470	410	490	530	265	190	290	335	230	180	40
φ 25mm(φ 30mm用)	540	470	560	625	300	230	320	385	250	200	50
φ 30mm・φ 40mm	560	500	580	640	340	255	350	410	260	200	60
φ 50mm	680	620	700	760	410	340	420	480	300	200	100
φ 75mm	960	840	850	1000	730	590	610	755	640	420	220

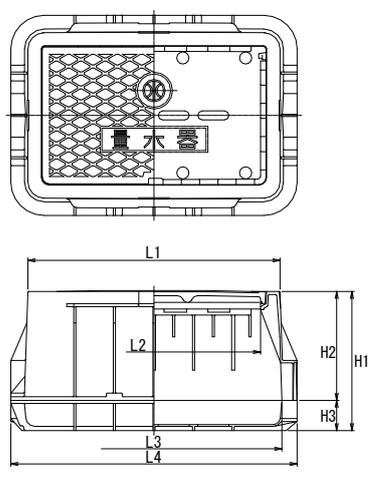


図5-5 メーターボックス(φ 13mm~φ 50mm)

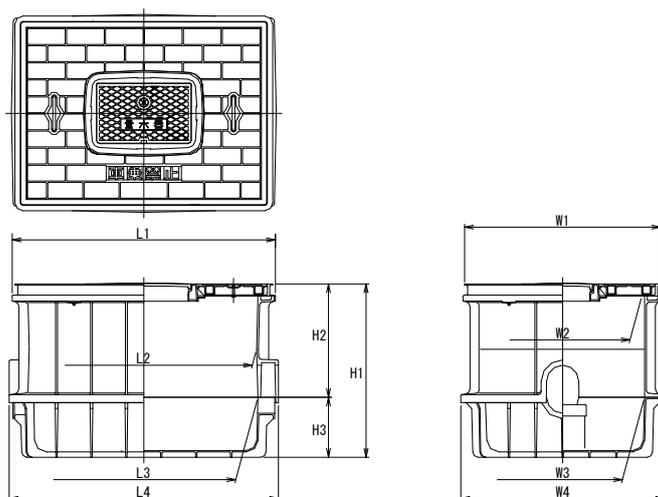


図5-6 メーターボックス(φ 75mm~)

(3) 止水栓(バルブ)ボックス

青銅仕切弁を使用した場合、公道部や車両が踏む場所ではFCD製蓋、宅内ではPCV・PP等の樹脂製蓋の止水栓ボックスを設置すること。(樹脂製ボックスの選定については協議すること。)

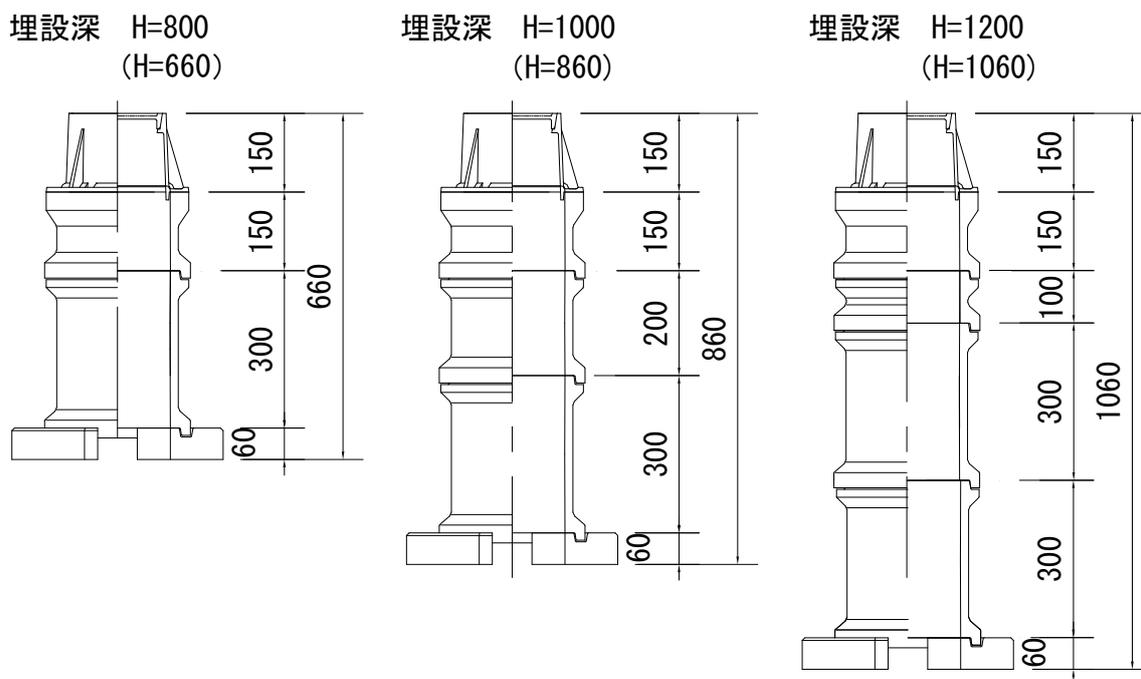


図5-6 公道部 止水栓(バルブ)ボックス仕様図

※ボックスを設置の際の注意点

- (1) ボックスの位置は、スピンドル等の器具が中心になるように取り付けること。
- (2) 宅地内にボックスを設置するときは、雨水等の影響を受けない場所を選定すること。また、雨水等の流入を防ぐため、上端を地表面より2 cm程度高くなるように取り付けること。ただし、周囲が舗装されている場合は、舗装面と同じ高さになるように取り付けること。
- (3) メーターボックス上蓋の開閉方向は、検針業務を考慮して、建物等障害物に向い手前側に開くように設置すること。
- (4) 改造工事等において、メーターボックスが老朽化等で破損又は欠損している場合や、小型の鉄製又はコンクリート製のボックスが設置されている場合には、必ず既定の大きさのメーターボックスに変更すること。

- (5) 仕切弁ボックスを設置するときは、仕切弁ボックスの沈下による管の折損を防止するため、基礎にコンクリート製スラブ等を設置し、沈下や傾斜が生じないように十分に締固めを行うこと。
- (6) 道路内に設置する仕切弁ボックスは、操作が容易にでき、交通上支障のない箇所へ設置すること。また、舗装面とボックスに段差や凹みが生じないように施工すること。
- (7) 仕切弁ボックスを嵩上げなどした場合、弁栓に継足し棒などを設置し、維持管理や操作に支障のないように施工すること。

5 消火栓

- (1) 設置する消火栓は、緊急時の使用や維持管理を考慮し、使用材料の選定にあたっては企業団と協議し、指定材料を使用しなければならない。また、私設消火栓についても同様とする。
- (2) 放水口はφ65mm町野式(JIS B 9911)とし、平常時は放水口に栓をすること。
- (3) 屋外消火栓の設置にあたっては、原則として地下式消火栓とする。
- (4) 消火栓は単口排気弁付とし、消火栓ボックス内に設置すること。
- (5) 消火栓の開閉方向は、左開き・右閉めとする。
- (6) 私設消火栓についても、上記(1)～(5)を準用する。

※消火栓を設置の際の注意点

- (1) 消火栓用の分岐はφ75mm以上とし、ほかの給水装置等への分岐はしてはならない。
- (2) 消火栓の上流側には必ず維持管理用の副弁(レバー式)か仕切弁(ソフトシール弁)を設置すること。
- (3) 設置場所は、交通の支障とならない維持管理の容易な公共用地内に設置することを原則とする。