

## 水道用鋼板製副弁内蔵式バタフライ弁

昭和56年 4月 1日 OWMS 制定  
平成 2年 4月 1日 OWMS 改正  
(平成 7年 8月28日OWMS廃止)  
平成 7年 8月29日 仕様制定  
平成 8年 6月24日 仕様改正  
平成 8年 6月24日 仕様改正  
平成30年 4月 1日 仕様改正  
令和 元年12月12日 仕様改正

### 1. 適用範囲

この仕様は、水道用鋼板製副弁内蔵式バタフライ弁（以下、「バルブ」という。）について定める。

【備考1】次に掲げる規格は、この仕様に引用されることによって、この仕様の規格の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版を適用する。

J I S B 0 1 0 0 (バルブ用語)  
J I S B 2 0 0 1 (バルブの呼び径及び口径)  
J I S B 2 0 0 3 (バルブの検査通則)  
J I S G 3 1 0 1 (一般構造用圧延鋼材)  
J I S G 4 3 0 3 (ステンレス鋼棒)  
J I S G 4 3 0 4 (熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)  
J I S G 4 3 0 5 (冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)  
J I S G 4 3 1 8 (冷間仕上ステンレス鋼棒)  
J I S G 5 1 2 1 (ステンレス鋼鋼品)  
J I S G 5 5 0 1 (ねずみ鋳鉄品)  
J I S G 5 5 0 2 (球状黒鉛鋳鉄品)  
J I S H 5 3 0 2 (アルミニウム合金ダイカスト)  
J I S H 8 6 1 5 (工業クロムめっき)  
J I S K 6 3 5 3 (水道用ゴム)  
J I S K 6 8 9 7 (四ふっ化エチレン樹脂パイプ)  
J I S Z 3 1 0 4 (鋼溶接継手の放射線透過試験方法)  
J I S Z 3 2 1 1 (軟鋼用被覆アーク溶接棒)  
J I S Z 3 8 0 1 (溶接技術検定における試験方法及び判定基準)  
J W W A B 1 3 8 (水道用バタフライ弁)

J W W A K 1 1 5 (水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装方法)

J W W A K 1 3 5 (水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法)

J W W A K 1 3 9 (水道用ダクタイル鋳鉄管合成樹脂塗料)

J W W A Z 1 0 3 (水道用バルブのキャップ)

【備考2】この仕様の中で、{ }を付けて示してある単位及び数値は、従来単位によるものであって、参考として併記したものである。

## 2. 用語の意味

この仕様で用いる主な用語の意味は、J I S B 0 1 0 0によるほか、次による。

### (1) 使用圧力

通常の使用状態における水の圧力であって、"最高使用圧力"(静水圧)のことである。

### (2) 最高許容圧力

指定温度において耐圧部分に異常を来たさない最高の圧力であって、使用圧力に水撃圧を加えた圧力をいう。

### (3) 最高流速

バルブを全開したとき、許容できる流速の最大値であって、バルブの呼び径に等しい管の平均流速をいう。

## 3. 種類

### (1) 種類

バルブの種類は、表1のとおりとする。

表1 バルブの種類

種類	呼び圧力 (記号)	使用圧力		最高許容圧力		全閉時の最大差圧		最高流量	
		MPa	{kgf/cm <sup>2</sup> }	MPa	{kgf/cm <sup>2</sup> }	MPa	{kgf/cm <sup>2</sup> }	m/s	
2種	A	7.5K	0.74	{7.5}	1.27	{13}	0.74	{7.5}	3
	B								6

### (2) 形式

バルブの形式は、立形及び横形とする。

## 4. 性能

バルブの性能は次のとおりとする。

### (1) 弁箱の耐圧

11.(1)によって試験を行ったとき、各部に漏れその他の異常があってはならない。

## (2) 弁座の漏れ

11.(2)によって試験を行ったとき、漏れがあってはならない。

## (3) バルブの作動

11.(3)によって試験を行ったとき、バルブは円滑に全開及び全閉しなければならない。

## 5. 構造・形状・寸法

バルブの構造、形状及び寸法は、次のとおりとする。

### (1) バルブの構造及び形状

バルブの構造及び形状は、付図1及び付図2を参考とすることとし、詳細形状については、個々に審査を行うものとする。

### (2) バルブの主要寸法

バルブの主要寸法は、付図1及び付図2を参考とすることとし、詳細寸法については、個々に審査を行うものとする。ただし、主弁軸と副弁軸の離隔(E及びF寸法)については、鉄蓋外側より余裕をもって操作できる寸法とすること。

なお、主要寸法の許容差は、日本水道協会の水道用バタフライ弁検査施行要項による。

### (3) バルブ操作軸の開閉方向

バルブ操作軸の開閉方向は、主弁及び副弁とも原則として右回り開き、左回り閉じとする。ただし、本市の指定によって、左回り開き、右回り閉じとすることができる。

なお、バルブのキャップの形状は、JWWA Z 103のとおりとする。

### (4) 弁箱

(a) 弁箱の接続部の構造はフランジ形(原則として大平面座)とし、その寸法は付図1及び付図2による。溶接形を指定した場合は、その都度製作承認図を作成し、本市の承諾を受けること。また、フランジのボルト穴の配置は、フランジ面の垂直軸線に対し、振り分けとする。なお、その寸法許容差は日本水道協会の水道用バタフライ弁検査施行要項による。

(b) 弁箱には強度上必要な場合、リブを設ける。この場合、上向きのリブには水抜きを設ける。

(c) バルブ支持用の脚は、原則として呼び径600mm以上のバルブに設ける。

### (5) 弁体

(a) 全開時における弁体は、水流の方向と平行になるようにする。

(b) 全閉時の弁体の角度は、水流の直角方向から測って15度以下とする。

(c) バルブの開閉の際、弁体の行き過ぎを防止するために、外部から調整可能な機械的ストッパを設けなければならない。

- ( d ) 弁体は、流体抵抗の少ない形状としなければならない。
- ( e ) 副弁は、主弁の弁体に内蔵し、主弁と副弁は独立して任意に操作できる構造とする。なお、キャップには主弁・副弁の識別が容易にできるよう明示しなければならない。

#### ( 6 ) 弁棒

- ( a ) 主弁棒は、弁体の両端に差し込んだ 2 本のものとする。なお、弁棒の弁体に対する最小差込み深さは、それぞれの弁棒の径の 1.5 倍とする。但し、副弁棒は、1 本にすることができる。
- ( b ) 主弁棒の最小径<sub>(1)</sub>は、付図 1 及び付図 2 に示す寸法とする。  
注<sub>(1)</sub>：弁軸受部から弁体への差込み部までの寸法をいう。
- ( c ) 弁棒は、キー・リーマボルト、テーパピンなどで、弁体に強固に取り付けられていなければならない。

#### ( 7 ) 弁座

- ( a ) 弁箱側弁座は、弁体の全閉位置に設ける。
- ( b ) 弁座材料の組合せは、表 2 による。

表 2 弁座材料の組合せ

弁箱側弁座	弁体側弁座
金属	ゴム
ゴム	金属

- ( c ) ゴム弁座は、使用中に異常が起きないように強固に取り付けなければならない。

#### ( 8 ) 弁軸受

- 弁軸受は面圧<sub>(2)</sub>に十分に耐えるもので、給油を必要としないものとする。  
注<sub>(2)</sub>：バルブが全閉のとき、弁体に受けた静水圧が弁棒に伝わり、それを弁軸受に受ける射影単位面積当たりの荷重をいう。

### 6 . 製造方法

#### ( 1 ) バルブの製作

- ( a ) バルブは、J I S G 3 1 0 1 に規定する S S 4 0 0 の鋼板を用いて溶接加工<sub>(3)</sub>により製作する。  
注<sub>(3)</sub>：バルブ製作を手溶接で行う溶接工は、J I S Z 3 8 0 1 に適合する技能を有する者でなければならない。
- ( b ) 鋼板の切断は、正確に行い、切端の裂け目、凹凸等の欠陥があってはならない。
- ( c ) バルブの製作後、ひずみが生じた場合は、検査員の承諾を得てひずみ直しを行うことができるが、ハンマ打ち等で修正してはならない。
- ( d ) 弁体は、溶接後主要部分を精密加工するものとする。

#### ( 2 ) バルブフランジの製作

バルブフランジの製作は、J I S G 3 1 0 1に規定するS S 4 0 0の材料を用い、溶接または鍛造後、機械加工を施して製作する。

### ( 3 ) 溶接

- ( a ) バルブの製作において、使用する溶接棒は、J I S Z 3 2 1 1とする。
- ( b ) バルブの溶接は、アーク溶接方法とし、ひずみ、亀裂、アンダーカット、ブローホール、スラグ巻き込み、その他有害な欠陥が生じないよう溶接の順序、電流、電圧に十分注意し、入念に施工しなければならない。
- ( c ) バルブの溶接部は、J I S Z 3 1 0 4に規定する第1種の3類及び第2種の3類にそれぞれ適合するものでなければならない。
- ( d ) バルブの溶接後は、必要に応じて適当な時間焼きなましを行うこと。

## 7 . 操作機

- ( 1 ) 操作は、原則として手動とする。
- ( 2 ) 操作機は、最大トルクがかかる使用条件下でバルブの開閉ができ、かつ、任意の位置に弁体を保持できるものでなければならない。
- ( 3 ) 減速歯車部は、密閉式<sup>( 4 )</sup>とし、歯車の歯は、全て機械加工を行う。  
注<sup>( 4 )</sup>：密閉式とは、減速歯車部を密閉したものをいう。
- ( 4 ) 操作機の減速部は、油浴潤滑又はグリース潤滑とする。
- ( 5 ) 操作機は、ハンドル車又はキャップを付けたものとし、その操作力は $392\text{ N} \{ 40\text{ kgf} \}$ 以下でなければならない。  
なお、キャップの場合は、キャップ軸のトルクは $196\text{ N}\cdot\text{m} \{ 20\text{ kgf}\cdot\text{m} \}$ 以下とする。
- ( 6 ) 弁開度の指示板表示は、角度並びに百分率とするとともにO・S表示とする。ただし、副弁については、O・S表示とする。  
なお、指示板の表示は、0度(0%)で全閉、90度(100%)で全開とし、目盛りは5度(5%)ごとに刻み、文字は10度(10%)ごとに表示する。

## 8 . 外観

- ( 1 ) バルブの塗装前の外観は鋼板面肌の表面が滑らかで、きず、ばりその他使用上有害な欠点があってはならない。ただし、きずなどで軽微なものについては、本市の承諾を得て、アーク溶接を施し手直しをしてもよい。
- ( 2 ) バルブの塗装後の塗装面の仕上がりは、塗り残し、あわ、ふくれ、はく離、異物の付着、著しい塗りだまり、その他有害な欠点があってはならない。

## 9 . 材料

- ( 1 ) バルブの各部の材料は、原則として付表 1 による。
- ( 2 ) 鋼板は、J I S G 3 1 0 1 の S S 4 0 0 の規定に適合したものと  
し、製造所の試験成績書を添付しなければならない。
- ( 3 ) 鋼板以外の主要材料、本市の立会いのもとで、その指示により試験を  
行う。  
ただし、本市の承諾を得た場合、製造所の試験成績書をもってこれに  
代えることができる。

## 1 0 . 塗料

### ( 1 ) 塗料及び塗装方法等

バルブの塗装に用いる塗料は、衛生上有害な影響を及ぼさないもので、乾燥後水に侵されず、かつ、水質に悪影響を与えることなく、寒暑によって異常を生じないもので、原則として表 3 による。

また、塗装方法、塗膜の厚さ、塗装の試験方法、塗料の検査、塗装後の検査についても表 3 に示す。

表 3 塗料及び塗装方法等

項 目	バルブの内面 (フランジガasket座面含む)	バルブの外 面
塗料	J W W A K 1 3 5 (水道用液状エポキシ樹脂塗装方法)による	J W W A K 1 1 5 (水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装方法)による
塗装方法	J W W A K 1 3 5 (水道用液状エポキシ樹脂塗装方法)による	J W W A K 1 1 5 (水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装方法)による
塗膜の厚さ	硬化後の塗膜厚さは0.5mm以上とする 以下、(注1)による	硬化後の塗膜厚さは0.5mm以上とする。
塗料の試験方法	J W W A K 1 3 5 (水道用液状エポキシ樹脂塗装方法)による	J W W A K 1 1 5 (水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装方法)による
塗料の検査	J W W A K 1 3 5 (水道用液状エポキシ樹脂塗装方法)による	J W W A K 1 1 5 (水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装方法)による
塗装後の検査	J W W A K 1 3 5 (水道用液状エポキシ樹脂塗装方法)による	J W W A K 1 1 5 (水道用タールエポキシ樹脂塗料塗装方法)による

(注 1) ただし、フランジガasket座面、合わせ面、はめ合い部及びしゅ動部は除く。

### ( 2 ) 本市が特に指定した塗料

塗装について本市が特に指定した場合は、これによる。

## 1 1 . 試験方法

### ( 1 ) 弁箱耐圧試験方法

弁箱耐圧試験は、バルブを開いた状態で、表 4 の水圧を加える。なお、

保持時間は、表 5 による。

表 4 水圧

呼 び 径	水 圧	
	2 種	
	M P a	{kgf/cm <sup>2</sup> }
4 0 0 ~ 2 2 0 0	1.37	14.0

表 5 保持時間 (単位：分)

呼 び 径	保 持 時 間
4 0 0 ~ 2 2 0 0	3

備考 表 5 の値は、試験圧力が規定の水圧に上昇してからの試験時間の最小値を示す。

## ( 2 ) 弁座漏れ試験

弁座漏れ試験は、バルブを全閉し、片側ずつ表 6 の水圧を加える。なお、保持時間は表 7 による。

表 6 水圧

呼 び 径	水 圧	
	2 種	
	M P a	{kgf/cm <sup>2</sup> }
4 0 0 ~ 2 2 0 0	0.74	7.5

表 7 保持時間 (単位：分)

呼 び 径	保 持 時 間
4 0 0 ~ 4 5 0	1
5 0 0 ~ 2 2 0 0	2

備考 表 7 の値は、試験圧力が規定の水圧に上昇してからの試験時間の最小値を示す。

## ( 3 ) 作動試験

作動試験方法は、バルブを組立後、バルブの全開及び全閉作動を行う。

## 1 2 . 検 査

バルブの検査は、1 1 . による試験方法、J I S B 2 0 0 3 などによって、次の各項目について行い 4 . ~ 1 0 . の規定に適合しなければならない。

- ( 1 ) 弁箱耐圧検査
- ( 2 ) 弁座漏れ検査
- ( 3 ) 作動検査
- ( 4 ) 構造、形状及び寸法検査
- ( 5 ) 外観検査
- ( 6 ) 材料検査
- ( 7 ) 塗装検査

### 1 3 . 表示

バルブの表示は、次の通りとする。

#### ( 1 ) 銘板表示

弁箱の外側の一定の場所に、次の( a ) ~ ( k ) を銘板で明示する。

- ( a ) 刻印座
- ( b ) 主弁及び副弁の呼び径
- ( c ) 製造者名又はその略号
- ( d ) 流れ方向の矢印
- ( e ) 呼び圧力
- ( f ) 最高許容圧力
- ( g ) 最高流速
- ( h ) 主弁及び副弁のハンドル又はキャップの回転数( 全開から全閉まで )
- ( i ) 主弁及び副弁の最大トルク
- ( j ) 製造年
- ( k ) 質量

#### ( 2 ) キャップの銘板表示

主弁及び副弁のキャップの下部に、主弁・副弁各々が明確になるよう銘板表示すること。なお、銘板表示はステンレス鋼板に最大トルク・回転数・矢印・「アケル」の項目について表示すること。

### 1 4 . その他

- ( 1 ) 弁本体が弁室内に収まることが確認できる図面、並びに鉄蓋の内径寸法の中に、主弁軸と副弁軸の位置関係が分かる図面を承認図に記載すること。
- ( 2 ) 本仕様書は基準となる項目について定めたものである。特別な仕様及び詳細に表記する必要がある場合等は、その都度本市の承諾を受けること。

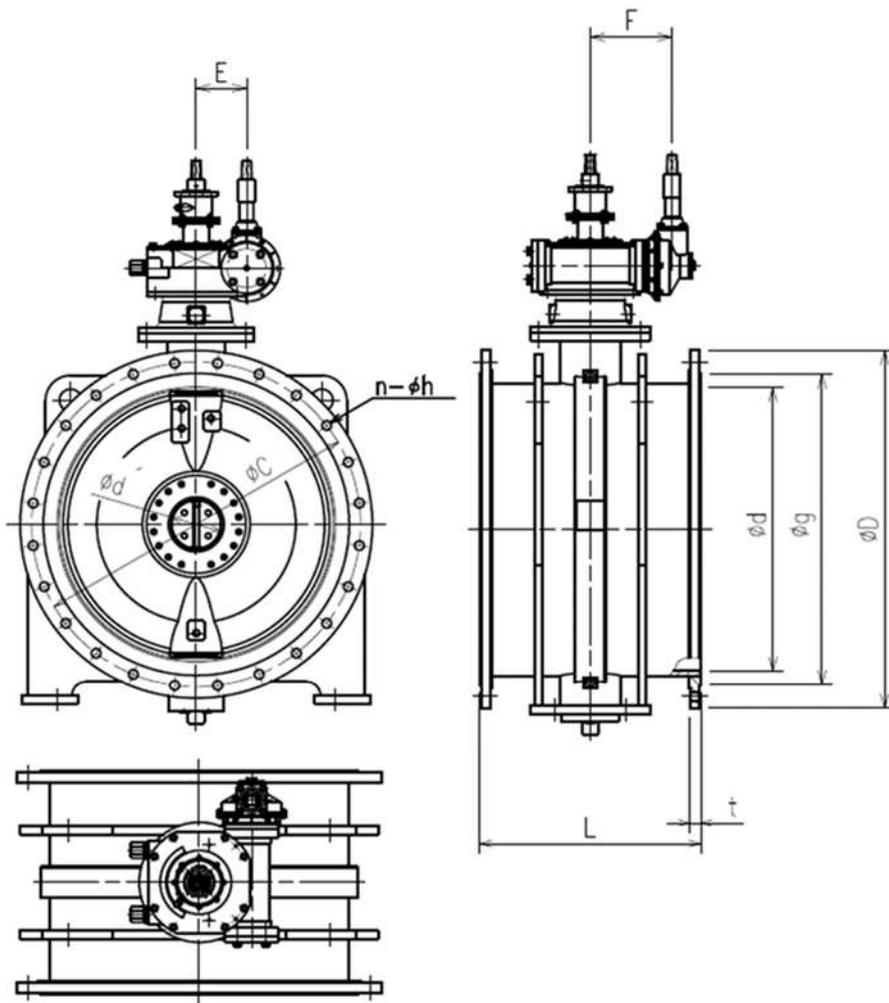
付表1 鋼板製副弁内蔵式バタフライ弁 主要部材の名称及び材料

部品番号	部品名称	材 料
1	主弁箱	J I S G 3 1 0 1 の S S 4 0 0
	副弁箱	J I S G 3 1 0 1 の S S 4 0 0 又は J I S G 5 5 0 2 の F C D 4 5 0 - 1 0 J I S G 4 3 0 3 の S U S 3 0 4 又は S U S 4 0 3
2	主弁体	J I S G 3 1 0 1 の S S 4 0 0 又は J I S G 5 5 0 2 の F C D 4 5 0 - 1 0
3	副弁体	J I S G 3 1 0 1 の S S 4 0 0 又は J I S G 5 5 0 2 の F C D 4 5 0 - 1 0 J I S G 4 3 0 4 又は J I S G 4 3 0 5 の S U S 4 0 3 若しくは S U S 3 0 4 J I S G 5 1 2 1 の S C S 1 3
4	脚	J I S G 3 1 0 1 の S S 4 0 0
5	カバー	J I S H 5 3 0 2 の A D C 1 2 又は J I S G 3 1 0 1 の S S 4 0 0 J I S G 5 5 0 2 の F C D 4 5 0 - 1 0 J I S G 5 5 0 1 の F C 2 5 0
6	弁体取付用キリ・マボルト・テ・パピンなど	J I S G 4 3 0 3 又は J I S G 4 3 1 8 の S U S 4 2 0 J 2
7	主弁棒	J I S G 4 3 1 8 の S U S 4 2 0 J 2 又は J I S G 4 3 0 3 の S U S 4 0 3
8	副弁棒	J I S G 4 3 1 8 の S U S 4 2 0 J 2 又は J I S G 4 3 0 3 の S U S 4 0 3 若しくは S U S 6 3 0
9	弁軸受	オイルレス
10	ゴム弁座	J I S K 6 3 5 3 の 類でスチレンブタジエンゴム(SBR)、アクリロニトリルブタジエンゴム(NBR)、クロロプレンゴム(CR)又は 類Aで、天然ゴム(NR)による。 ただし、天然ゴムの場合水質によっては微生物によって侵食されることがあるので、合成ゴムの使用が望ましい。 J I S K 6 8 9 7 の四フッ化エチレン樹脂パイプ(テフロン)。
11	金属弁座	J I S H 8 6 1 5 によるクロムめっきを施すか、J I S G 4 3 0 3 の S U S 3 0 4 又は J I S G 4 3 0 5 の S U S 3 0 4 を機械的(6)又は溶接などにより取り付けたもの。
	キャップ	J I S G 5 5 0 1 の F C 2 0 0 同等品以上
12	主弁操作機	-
13	副弁操作機	-

各部品の材料は同等品以上とし、材質の選定は焼き付き等の支障とならないものにする。

注：(6)ねじ止め、圧着などをいい、溶接による取り付け及び溶接棒による肉盛形成は含まない。

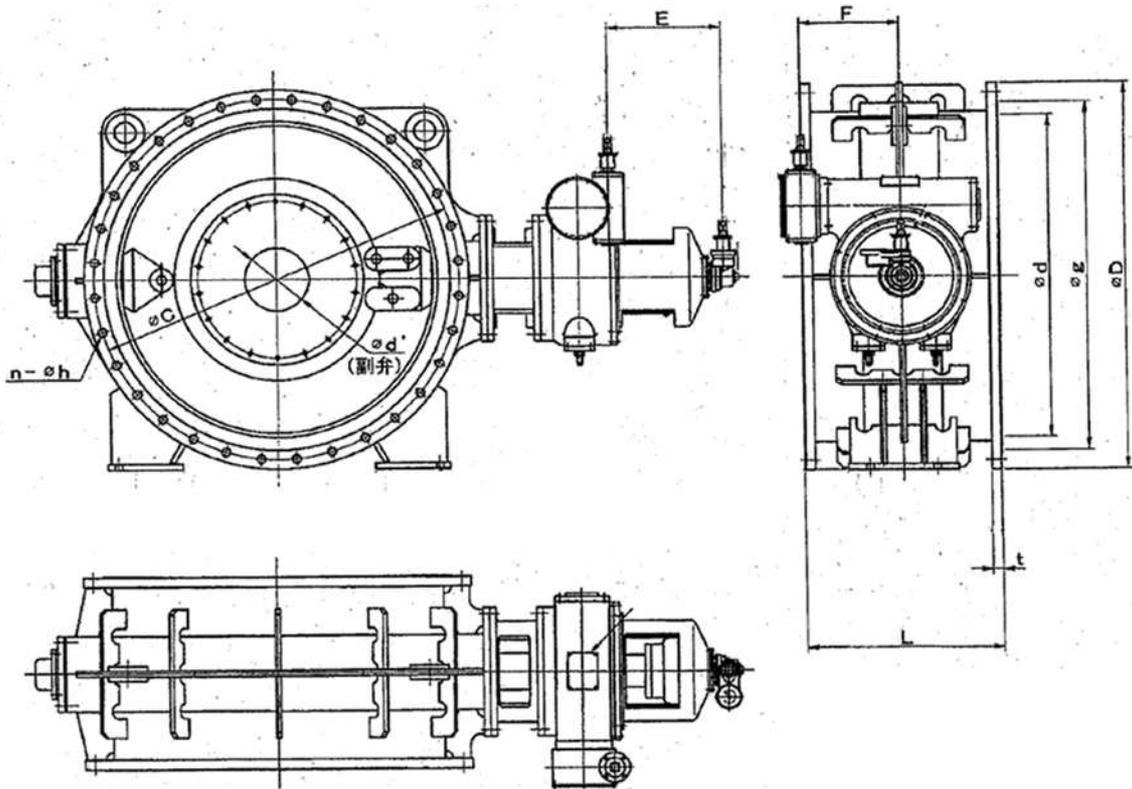
付図 1



備考：この図は参考図であって、設計上の構造を規制するものではない。

単位 mm

呼び径	d	d'	g	C	D	E	F	L	t	n	h
400	400	100	466	524	582	130	245	470	26	12	25
450	450	100	518	585	652	130	245	500	28	12	27
500	500	100	572	639	706	150	270	530	28	12	27
600	600	100	676	743	810	150	270	560	30	16	27
700	700	150	780	854	928	185	325	610	32	16	33
800	800	150	886	960	1034	185	325	690	34	20	33
900	900	200	990	1073	1156	150	365	740	36	20	33
1000	1000	200	1096	1179	1262	150	365	770	38	24	33
1100	1100	200	1200	1283	1366	150	365	800	41	24	33
1200	1200	250	1304	1387	1704	174	415	820	43	28	33
1350	1350	250	1462	1552	1642	174	415	850	45	28	39
1500	1500	300	1620	1710	1800	189	450	900	48	32	39
1600	1600	300	1760	1820	1915	234	530	900	53	36	39
1650	1650	300	1810	1870	1965	234	530	900	53	40	39
1800	1800	350	1960	2020	2115	234	530	900	55	44	39
2000	2000	350	2170	2230	2325	270	605	900	58	48	46
2200	2200	400	2370	2440	2550	270	605	900	61	52	46



注 この図は参考図であって、設計上の構造を規制するものではない。

単位 mm

呼び径	d	d'	g	C	D	E	F	L	t	n	h
400	400	100	466	524	582	418	245	470	26	12	25
450	450	100	518	585	652	418	245	500	28	12	27
500	500	100	572	639	706	430	270	530	28	12	27
600	600	100	676	743	810	430	270	560	30	16	27
700	700	150	780	854	928	484	325	610	32	16	33
800	800	150	886	960	1034	484	325	690	34	20	33
900	900	200	990	1073	1156	460	365	740	36	20	33
1000	1000	200	1096	1179	1262	460	365	770	38	24	33
1100	1100	200	1200	1283	1366	460	365	800	41	24	33
1200	1200	250	1304	1387	1704	459	415	820	43	28	33
1350	1350	250	1462	1552	1642	459	415	850	45	28	39
1500	1500	300	1620	1710	1800	537	450	900	48	32	39
1600	1600	300	1760	1820	1915	572	530	900	53	36	39
1650	1650	300	1810	1870	1965	572	530	900	53	40	39
1800	1800	350	1960	2020	2115	572	530	900	55	44	39
2000	2000	350	2170	2230	2325	590	605	900	58	48	46
2200	2200	400	2370	2440	2550	590	605	900	61	52	46