次世代型マンホールふた

呼び 600

性 能 規 定 書

柏原市 都市みどり安全部 下水工務課

260130

目　次

次世代型マンホールふた

Ⅰ.次世代型マンホールふたの性能規定とは（安全で安心できる性能の実現に向けて）

Ⅱ.適用範囲

Ⅲ.要求される性能と水準

1.常時及び雨天時の車両通行に対する安全性能

1－1　耐スリップ性（ふた表面構造）

1－2　耐がたつき性（ふた、受枠の勾配支持構造）

1－3　耐荷重強さ（ふた基本構造）

1－4　耐久性（材質）

2.大雨、豪雨時など有事における安全性能

2－1　ふたの圧力解放耐揚圧性

2－2　ふた飛散防止性と転落防止性

3.常時、施工時、維持管理時の安全管理性能

3－1　施工品質の確保

3－2　維持管理の性能

3－3　施工作業時、維持管理作業時の安全性確保

4.製品の表示

5.製品の寸法及び構造

6.外観

7.塗装

Ⅳ.一般事項

Ⅴ.疑義

別表　性能規定書において次世代型マンホールふたの安全区分／安全管理性能を成立させるために、規定した性能要素と関連

別図①　専用工具

別図②　下水道協会標章及び種類の記号鋳出し配置図

別図③　ふた表面鋳出し配置図

Ⅰ. 次世代型マンホールふたの性能規定とは　（安全で安心できる性能の実現に向けて）

１．　柏原市における下水道用マンホール鉄ふた（以下「次世代型マンホールふた」という）の基準においては、これまで、具体的な材料・寸法・形状などを図面によって規定し、これらの図面化された諸元を実現することで求められる目標性能が実現されるという「仕様規定」の考え方で構成され、それにしたがった「仕様書」を制定してきた。こうした考え方においては具体的な製品の適合性審査が容易である反面、目標性能自体を明示的かつ体系的に把握することや、ライフサイクルコストを勘案した創造的なコスト削減策やバリアフリー性能に関する知見・進歩などを反映することが、難しくなる傾向がある。
平成 10 年以降のわが国における各種技術基準の改定においては、目標性能を直接的に規定することで社会への説明性を透明化するとともに目標性能の実現方法の多様化を認めるという「性能規定」の考え方が合理的なものとして広く取り入れられるようになってきており、柏原市においても、今般、次世代型マンホールふたの性能規定を定めていくこととした。

２．　次世代型マンホールふたに関する(社)日本下水道協会の規格（以下「下水協規格」という）においても、平成 17 年 7 月に 8 年ぶりの改定が行われているが、そこでは、前回（平成 9 年）の規格改定以降の安全に関する諸側面の検討を取り入れて、次世代型マンホールふたに関する安全性能を網羅的に整備し、「性能規定」の考え方を取り入れていく方向性が明らかになってきている。
以下では、上記の背景を踏まえて柏原市における次世代型マンホールふたの性能規定における基本的な考え方を明らかにする。

２．１　次世代型マンホールふたは、下記の 2.2 ないし 2.4 に示す様々な局面における性能を統合的かつ一体的に実現する製品であって、国が定める耐用年数以上の期間経過後における性能（以下「限界性能」という）を確保する耐久性を有する製品であることが必要である。

２．２　次世代型マンホールふたは、市民に対する安全性能確保の観点から、常時及び雨天時において閉ふた状態を維持しつつ、道路の一部として、その上を通行する車両や通行人に対する安全性を常に発揮し続けること、また、豪雨時の下水道管路内の圧力上昇に起因する有事において、その圧力解放を確実に実現する機構を確保し、万一、急激な圧力上昇がこの圧力解放性能を上回る場合には、その結果としての市民に対する被害を最小限にとどめるために必要な性能を維持するものでなければならない。

２．３　これらの性能が、次世代型マンホールふたが設置されている期間にわたって維持されるためには、次世代型マンホールふたが設置される道路及び下水道管路の状況に応じた適切な製品の選定及びその施工及び維持管理において、柏原市が定める基準に基づく質的要件が確保されなければならない。

２．４　次世代型マンホールふたは、市民に対する安全性能確保に加えて、上記の施工における基準を安全かつ確実に実現できる性能を備えるとともに、道路の維持管理上で必要な作業を行う場合や下水道の維持管理のために下水道管路内への出入り口として利用される場合の、関係する作業者の安全性や作業容易性を確保するために必要な性能を維持するものでなければならない。

３．　次世代型マンホールふたに関するこれらの要求性能を体系化すると表 1「安全区分」及び表 2「安全管理」の通りとなる。

表１　次世代型マンホールふたの『安全区分』

市民の安全・安心の確保

安全の対象 ＼ 状態／時間の変化			常時		雨天時／豪雨時		経年時（限界性能）		
車道	自動車（ドライバー）・二輪車（ライダー）	車輌走行に対する安全性の確保	走行安定性能	車輌通行に対して、違和感がなく、安全に走行可能なこと。	耐スリップ性能	走行車両の運転者に対して、雨の日でも安心して走行できる性能を有すること。	耐スリップ性能	走行車両の運転者に対して、蓋が一定の摩耗後も、安心して走行できる性能を有すること。	耐久性（耐食、耐摩耗）のある材料、材質を使用すること。
			耐がたつき性能	車両の走行に対し、危険な揺動・がたつき現象を起こさないこと。			耐がたつき性能	繰り返しの車輌通行により蓋枠支持部が摩耗する場合でも、一定の期間がたつき防止性能を有すること。	
			耐荷重性能	Ｔ－２５の耐荷重性能を有すること。 Ｔ－１４の耐荷重性能を有すること。	喰込み力制御：圧力解放性能 → 耐揚圧性能 → 転落・落下防止性能	計画外の集中豪雨の際に、管路内で発生した内圧を安全に解放し、一定量以上の浮上を防止すると共に、最悪の状態でも蓋の飛散を防止し、マンホール内への転落・落下による災害を防止できること。	耐荷重性能	蓋が腐食により減損した場合においても、車輌の通行による破損、残留変形を起こさない強度を有すること。	
歩道	歩行者・高齢者・身障者・自転車・車椅子・ほか	歩行に対するバリアフリー化	つまずき、引っ掛り防止性能	歩行者（特に高齢者）のつまずき、引っ掛りを防止する構造となっていること。					
			転倒時の安全性配慮	歩行者が転倒した際の安全性に配慮してあること。					
			通行快適性能	車椅子のタイヤ、杖、ハイヒールのかかと等が嵌まり込まないように配慮してあること。	耐スリップ性能	歩行者（弱者含む）に対し、雨の日でも安心して歩行できる性能（滑りにくさ）を有すること。	耐スリップ性能	表面が摩耗した場合においても、歩行者の滑りにくさ、転倒しにくさを有すること。	
			耐荷重性能	Ｔ－８の耐荷重性能を有すること。			耐荷重性能	蓋が腐食により減損した場合においても、車輌の通行による破損、残留変形を起こさない強度を有すること。	

表２　次世代型マンホールふたの『安全管理』

安全・安心・快適を持続するために必要な管理項目

対象 ＼ 状態の管理	常時			施工作業時		維持管理作業時	
市民	セキュリティ性	市民に多大な不安を与えるようなテロ等の不法侵入を防止できること。		転落・落下防止	施工作業の為、蓋を外している状態、開放している状態において、不注意による歩行者の転落事故がないこと。	転落・落下防止	維持管理作業の為、蓋を外している状態、開放している状態において、不注意による歩行者の転落事故がないこと。
	がたつき防止（騒音）	近隣住民に不快ながたつき音を発生させないこと。					
	防臭性	管路内の臭気を路上に放出しないこと。					
	周辺環境との調和	歩行空間においては、周囲の環境に調和したデザイン性を有すること。					
施工作業者 維持管理作業者			プロダクトへの要求事項	受枠変形防止	ふたのがたつきを防止する為に、受枠が変形せずに施工できること。	過剰喰込み防止≪喰込力制御≫	繰り返しの重車輌の走行に対し、維持管理のために容易に蓋の開放が可能であること。
				ふたの逸脱防止	ふたの開閉操作において、逸脱しないこと。	ふたの逸脱防止	ふたの開閉操作において、逸脱しないこと。
				転落・落下防止	施工作業の為、蓋を外している状態、開放している状態において、不注意による作業者の転落事故がないこと。	転落・落下防止	維持管理作業の為、蓋を外している状態、開放している状態において、不注意による作業者の転落事故がないこと。
				傾斜施工対応	道路勾配に併せて傾斜して施工が可能なこと。	衝撃回避（除雪対応）	除雪車の刃のＧＭへの衝突時の衝撃により、作業者が大怪我をしないこと。
						補修の容易性	消耗部品については、取替が容易なこと。
下水道管理者 道路管理者	セキュリティ性	管路への不法侵入、不法投棄防止の為、関係者以外は容易にふたを開放できないこと。	安全上管理すべき事項	路面との段差防止	周辺舗装と受枠のレベル調整を確実に行い、段差を無くすこと。	路面との段差防止	マンホール周辺の舗装沈下により、ＧＭが突出していないこと。
	雨水流入防止	処理場、ポンプ場の負荷軽減の為、過度な雨水の浸入が防止できること。		受枠と下桝本体のボルト緊結	受枠毎のがたつき、飛散をなくすために、受枠と下桝とを緊結し、強固な基礎調整部を形成すること。	現地調査	設置環境、目的に応じて、ＧＭが適切に使用されているかの調査を行うこと。
	腐食防止	腐食により、劣化しにくいこと。				安全点検	機能の作動状況、保全上の有害な損傷劣化の有無等を確認すること。

Ⅱ. 適用範囲

本性能規定書は、次世代型マンホールふた　呼び 600（以下「製品」という）の車道用に適用するものであり、その荷重仕様は日本下水道協会規格（G-4）の T-25 とする。

Ⅲ. 要求される機能及び性能

1. 常時及び雨天時の車両通行に対する安全性能

常時及び雨天時においては、車両がふた上を通行する際に、ふたが破損や飛散しないというこれまでの極めて基本的な事項だけでなく、市民が身近に危険を感じ、実際に重大な事故を起こす可能性があるふた上でのスリップなどの予防は、気候が湿潤で滑りやすい国土環境においては重要な基本性能と捉え、以下に常時及び雨天時の基本性能を規定する。

さらに、これらの基本性能は、耐用年数 15 年に対し限界性能を確保し常に安全性を発揮できる製品であること。

(1) 気象環境によらずスリップを防止すること

(2) ふたのがたつきを防止すること

(3) 車両荷重に対しふたの変形及び破壊を防止すること

なお、ここで規定する耐用年数は 15 年とする。

1−1　耐スリップ性（ふた表面構造）

天候によらず雨天時などスリップしやすい路面環境においても、二輪車などがスリップによる転倒の危険性や心理的不安の発生を感じずにふた上を通行できる摩擦係数を有する製品であり、以下の性能、基本構造を有すること。

- 鋳鉄製ふたで二輪車の滑りに対しタイヤのグリップ力を高めるため、表面構造は方向性のない、独立した凸部の規則的な配列と適切な高さであること。
- 初期状態だけではなく、耐用年数に対しふた表面が摩耗した場合においても限界摩擦係数を有すること。またそのためにふた材質が一定の耐摩耗性を有すること。
- 取替え時期が容易に識別できるようにふた表面にはスリップサインを設けてあること。
- タイヤのグリップ力を長期的に維持でき、雨水および土砂を排出しやすい構造であること。

●初期性能

表面粗さ Ra3 以下の供試体で、以下の水準を確保できること。

項目	水準
動摩擦係数	ASTM に準拠している DF テスタ R85 による 60km/h 時の動摩擦係数が規定値以上であること。
	動摩擦係数　0.60 以上

●限界性能

ふた表面が 3mm 摩耗、表面粗さ Ra3 以下の供試体で、以下の水準を確保できること。

項目	水準
動摩擦係数	ASTM に準拠している DF テスタ R85 による 60km/h 時の動摩擦係数が規定値以上であること。
	動摩擦係数　0.45 以上

・耐久性に影響するふた材質（耐摩耗としての硬度など）は、1-4 項に規定。

1-2　耐がたつき性（ふた、受枠の勾配支持構造）

設置周辺へのがたつき騒音を防止し、またふたの飛散を防止するために、耐用年数に対しふたのがたつきを防止できる製品であること。そのためにふた及び受枠が一定の耐摩耗性を有し、同一社製品でふたの互換性を有する製品であること。

また、ふたのがたつきを防止する前提として、同時に以下の条件も満足すること。

(1) 水平及び傾斜面においても受枠が変形せずに施工されること（3-1 項）。

(2) 開ふた性を維持できる製品であること（3-2 項）。

●初期性能

項目	水準
揺動量	製品上の直径方向両端に交互荷重を加えた際、揺動量が規定値以下であること。
	交互荷重 70kN／揺動量 0.5mm 以下

●限界性能

項目	水準
がたつき	15 年間相当の重車両通過による移動荷重と維持管理を想定した輪荷重走行試験において、がたつき現象が生じないこと。
	移動荷重 100kN の輪荷重走行試験において、50 万回までがたつき音が生じないこと、もしくは、急激な揺動量の増加が発生していないこと。

・耐久性に影響するふた及び受枠の材質（耐摩耗としての硬度など）、1-4 に規定。

1-3　耐荷重強さ（ふた基本構造）

通行車両の安全性を確保するために、ふたのたわみと破壊を防止する製品であること。

さらには耐用年数に対し、ふた裏面が腐食し薄肉化する環境下においてもふたが残留変形を起こさない限界強度を有する製品であること。また、そのためにふた及び受枠が一定の強度と耐食性を有すること。

●初期性能

項目	水準
たわみ量	活荷重に衝撃度合いを加えた荷重(衝撃荷重)に、安全率 1.5 を乗じた荷重を載荷した時のたわみが許容値以下であること。
	試験荷重 210kN／たわみ 2.2mm 以下
発生応力	活荷重に衝撃度合いを加えた荷重(衝撃荷重)を載荷した時に発生する応力が、ふたの材料の許容応力以下であること。ただし、材料の特性データの提示を前提とする。
	衝撃荷重 140kN／許容応力 235N/mm^2 以下
耐荷重	耐荷重が、活荷重に衝撃度合いを加えた荷重(衝撃荷重)に安全率 5 を乗じた荷重以下で割れやひびなどの破壊がないこと。
	耐荷重 700kN 以上
残留たわみ量	試験荷重を載荷した後のたわみが計測誤差内であること。
	試験荷重 210kN／残留たわみ 0.1mm 以下

●限界性能

項目	水準
発生応力	初期寸法から 1.0mm 減肉させた製品に、活荷重に衝撃の度合いを加えた荷重(衝撃荷重)を載荷した時、発生する応力がふたの材料の耐力値以下であること。
	衝撃荷重 140kN／耐力値 420N/mm^2 以下

・設計図書により、製造業者は初期性能/限界性能の発生応力の計算書にもとづき応力測定箇所の設定根拠を明示すること。

・限界性能は、製造業者の計算書もしくは製品検査にて行う。

・耐久性に影響する材質（耐腐食性など）については、1－4 項に規定。

1－4　耐久性（材質）

耐荷重性、耐がたつき性及び耐スリップ性を耐用年数に対して維持するために、耐久性に影響する強度、耐腐食性、耐摩耗性などについても表3、表4に定める材質特性であること。この検査はYブロック及び製品実体切り出しにて行うこと。

表3　Yブロックによる材質の基準値

種　類	材質記号	引張強さ (N/mm²)	伸　び (%)	硬　さ (HBW)	黒鉛球状化率 (%)	腐食減量 (g)
ふ　た	FCD 700	700 以上	5～12	235 以上	80 以上	0.5 以下
受　枠	FCD 600	600 以上	8～15	210 以上	80 以上	0.8 以下

表4　製品実体切り出しによる材質の基準値

種　類	材質記号	引張強さ (N/mm²)	伸　び (%)	硬　さ (HBW)	黒鉛球状化率 (%)	腐食減量 (g)
ふ　た	FCD 700	700 以上	4～13	210 以上	80 以上	0.6 以下
受　枠	FCD 600	－	－	190 以上	80 以上	0.9 以下

2.大雨、豪雨時など有事における安全性能

前項の常時において要求する性能に加え、大雨時や豪雨時の下水管路内の圧力上昇に起因する突発的事象に対しても、その圧力を確実に解放する機構と浮上するふたの姿勢を制御し、万一、想定外の急激な圧力上昇がこの圧力解放性能を超える際は、市民やマンホールに対する被害を最小限にとどめる性能が全ての設置現場で要求される。

2－1　ふたの圧力解放耐揚圧性

2－1－1　圧力解放性

大雨により下水管路内の圧力が上昇する場合は、市民の安全とマンホール管路保護のために、マンホール内圧が 0.1MPa を越えるまでにふたの喰い込みが解除され圧力解放を始めること。

また、ふたの喰い込み力を制御する前提として、水平及び傾斜面においても受枠が変形せずに施工されること（3－1 項）。

●圧力解放時の内圧

項目	水準
圧力解放時の内圧	試験荷重を繰返し 10 回載荷後、ふたの喰い込みが規定値以下で圧力解放されること。
	試験荷重 210kN ／　0.1MPa 以下で圧力解放すること

2－1－2　圧力解放時の機能部品強度

圧力解放の際、揚圧荷重や衝撃荷重に対し、錠と蝶番は破断や解錠することなく、ふたは受枠に連結された状態で浮上し内圧を解放し始めること。さらに内圧上昇する際は、ふたごとの飛散を防止すること。

項目	水準
耐揚圧荷重強さ	ふた裏面からの荷重(圧力)が錠及び蝶番の両方に加わったとき、規定値の範囲で錠部品が破損すること。ただし、蝶番が破損しないこと。
	下限：圧力解放時内圧規定値（0.1MPa）の 2 倍相当以上 上限：受枠緊結ボルト強度 106kN（0.38MPa）以下※[1]
耐揚圧衝撃強さ	試験荷重を繰返し 10 回載荷後、空気圧縮による浮上現象を生じさせたときに、浮上飛散防止の機能部品に破損が生じないこと。
	試験荷重 210kN／機能部品の破損なし
施錠性（傾斜設置）	圧力解放時は傾斜角度 12%においても確実に施錠状態であること。

・製造業者は設計図書により、耐揚圧荷重強度基準値を提示すること。

※[1] 受枠緊結ボルトは鋼製ボルト M16（強度区分 4.6）の場合。

2－1－3　圧力解放中のふた浮上性能

圧力解放している状態での車両通行に対し安全走行できる浮上しろと連結状態を維持できる機能を有し、内圧低下時はふたは安全な状態に自動的に下がり受枠内に収納されること。

●ふた浮上時の走行と施錠安定性

項目	水準
浮上しろ	圧力解放時の錠破断防止と圧力解放中の車両走行安定性確保のため、受枠に対するふたの浮上しろが規定値内であること。
	浮上しろ　20㎜以下
圧力解放面積	最少浮上しろにて断面積を算出し、設計図書に明記のこと
浮上中の車両通行時の施錠性（水平設置）	水平設置時にふた浮上状態で施錠状態が不安定な高さにおいても、ふたの中央及び両端位置の車両通行（約 30km/h）により開錠しないこと。なお、車両通行方向は開錠方向に加え、ふた中心から 90 度ごとに 4 方向を通過させる。
内圧低下後のふた段差（水平設置）	水平設置時に圧力解放浮上し内圧が低下した後、ふたが受枠に納まった状態で、受枠に対するふたの段差が規定値以下であること。
	段差 10㎜以下
内圧低下後のふた収納性（傾斜設置）	傾斜角度 12%においても、圧力解放浮上し内圧が低下した後、ふたが受枠に納まった状態となり、受枠から外れる事がないこと。

・設計図書により、製造業者は開錠方向を提示すること。

2－2　ふた飛散防止性と転落防止性

万一、計画以上に急激な下水道内の圧力発生により、瞬間的圧力が製品に作用し圧力解放耐揚圧性能を上回る場合は、受枠の隆起やふたの飛散が発生する前に、錠を優先破断させ、ふたは蝶番との連結を維持した状態で開放することで、ふた飛散を防止できること。

また、ふたが開放した状態で、特に路面が冠水した場合、通行者が誤ってマンホール内に転落・落下することを防止するために、内部からの圧力に対する圧力解放耐揚圧性能と通行者に対する荷重強さを有する転落防止装置が設置されていること。

●ふた飛散防止のための機能部品強度

2－1－2 項に規定。

●転落防止装置の耐揚圧強さ

項目	水準
耐揚圧荷重強さ	転落防止の機能部品裏面より、転落防止の機能部品の投影面積と内圧 0.38MPa との積による荷重を加えた際、脱落及び破損しないこと。

・製造業者は設計図書により、転落防止装置の投影面積と耐揚圧強度の基準値を提示すること。

●転落防止装置の耐荷重強さ

項目	水準
耐荷重強さ	転落防止の機能部品上面に、人の片足に相当する載荷板をのせて荷重を加えた際、規定値以下で脱落及び破損しないこと。
	耐荷重 4.5kN 以上

・同一製品にて耐揚圧荷重強さ試験を行い、その後、耐荷重強さ試験を行うこと。

3.常時、施工時、維持管理時の安全管理性能

3－1　施工品質の確保

製品の性能を発揮するには、受枠を変形させることのない高さ調整駒を用いボルト 3 本（M16）で緊結することを必須とする。そのためボルト締め過ぎによる受枠の変形防止機能、傾斜施工に対し微調整が可能な機能を有する製品であること。

製品の施工は調整部との耐久性を保持するために、無収縮性・高流動性・超早強性を有する調整部材を使用し、別途定める施工品質基準書に基づいて行うこと。

●傾斜施工対応

項目	水準
傾斜施工	施工時の製品の傾斜施工が規定値内で可能であること。
	傾斜 12%／受枠のセット、調整部材に支障ないこと

●受枠変形防止

項目	水準
受枠変形防止	傾斜 12%施工時に性能を確保するため専用工具を用いて下桝とのボルト緊結を規定の締付けトルクで行ったときに、支持部変形が発生しないこと。
	傾斜 12%、締付けトルク 80N･m／楕円度 0.1mm 以下

3－2　維持管理の性能

3－2－1　不法開放防止性、不法投棄防止性

下水管きょ内の安全性確保と不法投棄を防止するために閉ふたすることにより自動的に施錠し、かつ維持管理作業者以外が棒状バール(一般バール) やつるはしで開ふたすることや錠を破壊することが困難な製品であること。

●不法開放防止

項目	水準
不法開放防止性	一般バールやつるはしなどの専用工具以外の工具では、容易に開ふたできないこと。

●不法投棄防止

項目	水準
施錠強度	1.5mの棒状工具で150kgの体重による開ふた操作力に相当する荷重をふた裏面からかけて、施錠の機能部品が規定値以下で破損しないこと。
	耐荷重:○○kN以上（設計図書による）

・設計図書にて、製造業者は不法投棄防止に必要な錠強度を明示すること。

3－2－2　雨水流入防止性（開口部を設けない製品のみを対象）

地形上冠水することが考えられる場所などに設置する場合は、雨水流入によって下水道内の最大流量、下水処理設備の能力超過を引き起こさない製品であること。

項目	水準
雨水流入量	試験荷重を載荷後、製品全体を囲み高さ20cmの水を貯水し、水の流出量が規定値以下であること。
	試験荷重210kN／流入量100ml/min以下

・雨水流入防止性により密閉性が高くなると、一方で、マンホール内の圧力が上昇しやすくなり、圧力解放時の錠及び蝶番に作用する衝撃エネルギーが大きくなるため、圧力解放耐揚圧性も有すること（2－1項)。

3－2－3　維持管理作業性の確保

(1) 専用工具にて容易にふたの喰い込みが解け、開錠、開ふたが可能なこと。また、専用工具は別図－①に指定する工具を用いること。

●開放の確実性

項目	水準
開放性	試験荷重を 10 回載荷後、専用工具で開放可能であること。
	試験荷重 210kN ／平均的体格の検査員で開放可能なこと

(2) ふた旋回と転回時にふたの逸脱が防止でき、一方でふたの取付け及び着脱が容易にできる製品であること。

●ふたの脱着性

項目	水準
脱着性	ふたの受枠からの離脱、取付けが容易であること。

●ふたの逸脱防止性

項目	水準
作業性	ふたは 180 度転回及び 360 度旋回が容易に行え、その際にふたが逸脱しないこと。

3－3　施工作業時、維持管理作業時の安全性確保

施工作業時、維持管理作業時の作業者及び周辺を通行する市民の安全確保と昇降を容易にするため、梯子機能と転落落下防止機能を有する製品であること。

●転落防止装置の耐荷重強度　（2－2 項に同じ）

項目	水準
耐荷重強さ	転落防止の機能部品上面に、人の片足に相当する載荷板をのせて荷重を加えた際、規定値以下で脱落及び破損しないこと。
	耐荷重 4.5kN 以上

4. 製品の表示

製品には、製造業者の責任表示として、以下の表示をそれぞれ鋳出しすること。なお、鋳出しの配置は別図－②、③の通りとする。

ふた裏面･･･種類及び呼びの記号、材質記号、製造業者のマーク又は略号、及び製造年[西暦下 2 桁]。

ふた表面･･･維持管理性確保のため、荷重区分、製造年[西暦下 2 桁]、製造業者名もしくはマーク、略号。

4－1　(社)日本下水道協会の認定工場制度において下水道用資器材 I 類の認定資格を取得した製造業者が、その認定工場で製造した製品には、ふた裏面に(社)日本下水道協会の認定標章(マーク)を上記に加えて鋳出しすること。

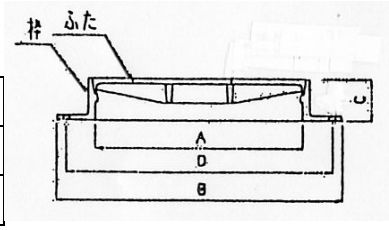
5.製品の寸法及び構造

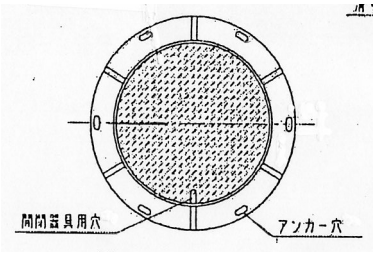
製品は、施工性及び維持管理性を確保するため、次に上げる寸法及び構造を有すること。

5-1　寸法及び許容差

単位　mm

呼び	A:製品内径		B:製品外径		C:製品高さ		D:ｱﾝｶｰ穴ﾋﾟｯﾁ	
	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
600	600	±3.5	820	±4.0	110	±2.5	760	±4.0





5-2　構造

●開閉器具用穴は、1 箇所以上設ける。

●アンカー穴については、6 個又は 12 個とし、等ピッチで設ける。

●排除方式「うすい」については開口部を設け、「おすい」「合流」については開口部を設けない。

開口部を設ける製品については、製造業者は設計図書にて耐荷重強さ等が規定値内であることを提示すること。

6.外　観

製品の外観は、塗装完成品で行い、有害な傷がなく、外観が良くなければならない。

7.塗　装

製品は、内外面を清掃した後、乾燥が速やかで、密着性に富み、防食性、耐候性に優れた塗料によって塗装されなければならない。

Ⅳ.一般事項

1　本性能仕様は、法令、規格類の改正により、住民、車両などの安全、バリアフリーなどに必要と判断される場合は、規定値を変更する為、年に 1 回見直しを行うものとする。

2　本規定書の実施は平成 19 年 11 月とする。

Ⅴ.疑　義

前項まで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。

別表　:性能規定書において次世代型マンホールふたの安全区分／安全管理性能を成立させるために、規定した性能要素と関連

LV1	規定した性能要素と関連性																				
	ふた摩擦係数制御	ふた揺動制御	ふたたわみ・発生応力制御	ふた・枠の材質制御	ふた食込み力制御	ふたの耐揚圧性能		ふた浮上性能			内圧発生時ふた飛散防止	ふた開放時の転落防止性能		ふた・勾配面の止水性	受枠施工時の品質		セキュリティ性		専用工具での開ふた性能	ふたの脱着性	ふた逸脱防止性	製品表示
LV2	初期・限界	初期・限界	初期・限界	Yブロック・実体	圧力解放	耐揚圧荷重・耐衝撃	傾斜対応	浮上代・圧力解放	ふた収納	浮上時の施錠性	耐揚圧荷重	耐揚圧	耐荷重	機能部・勾配面	ボルト緊結・傾斜施工	受枠変形防止性	専用工具以外の開ふた	施錠強度				表面・裏面
■市民にとってのGM安全性能																						
1.常時及び雨天時の車両通行																						
1-1.耐スリップ	●			◎																		
1-2.耐がたつき		●		◎	○										◎	◎			○			
1-3.耐荷重強さ			●	◎																		
2.大雨、豪雨時など有事において																						
2-1.計画内の内圧					●	●	●	●	●	●					◎	◎						
2-2.計画以上の内圧					◎						●	●	●		◎	◎						
■GM安全管理性能																						
3-1.施工品質において															●	●						
3-2.維持管理において																						
セキュリティ、不法投棄防止																	●	●				
雨水流入防止					○	○								●								
開ふた、逸脱防止					◎	◎													●	●	●	◎
3-3.施工・維持管理時の安全性													●									

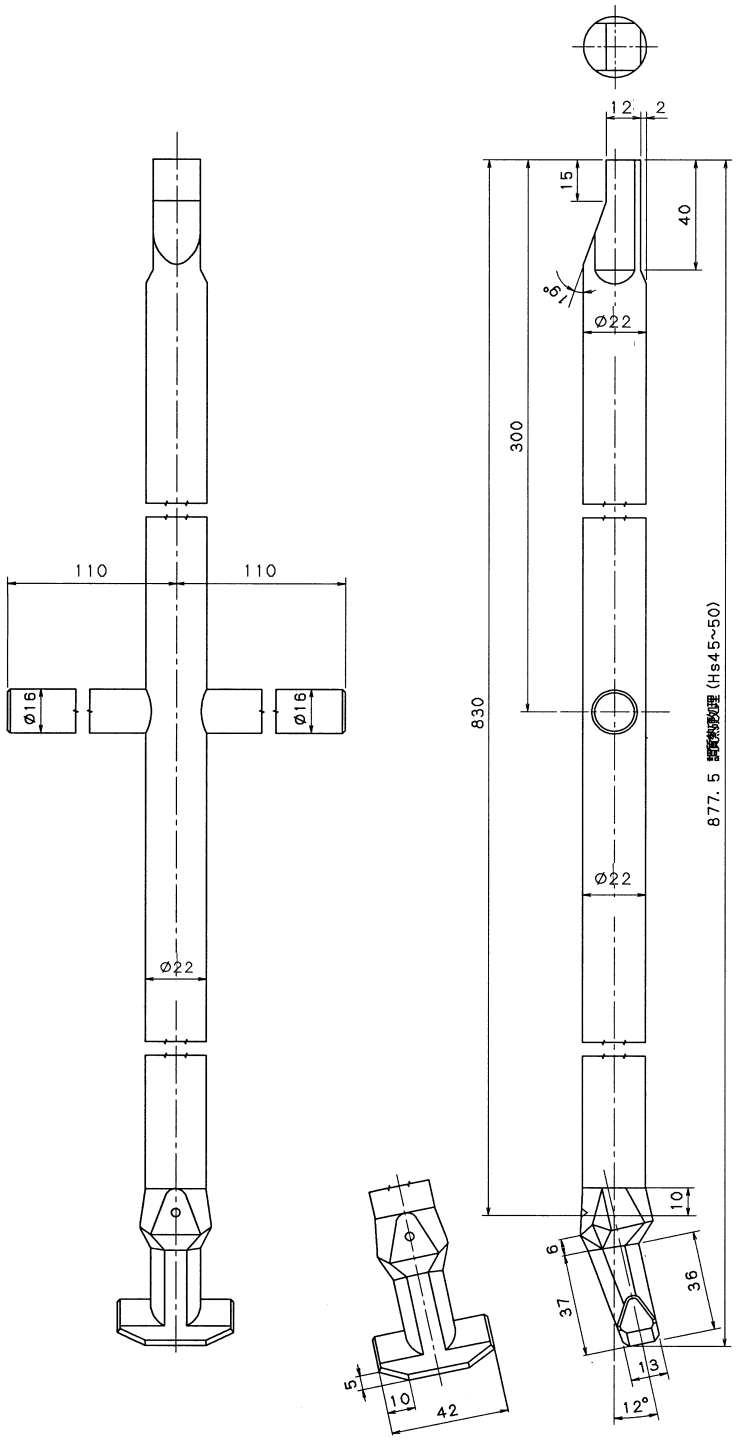
【 凡 例 】

● ・・・ 1次性能
◎ ・・・ 1次性能を支える前提となる性能
○ ・・・ 1次性能と背反しやすく両立していることを確認すべき性能

別図ー①

専用工具

（単位　mm）



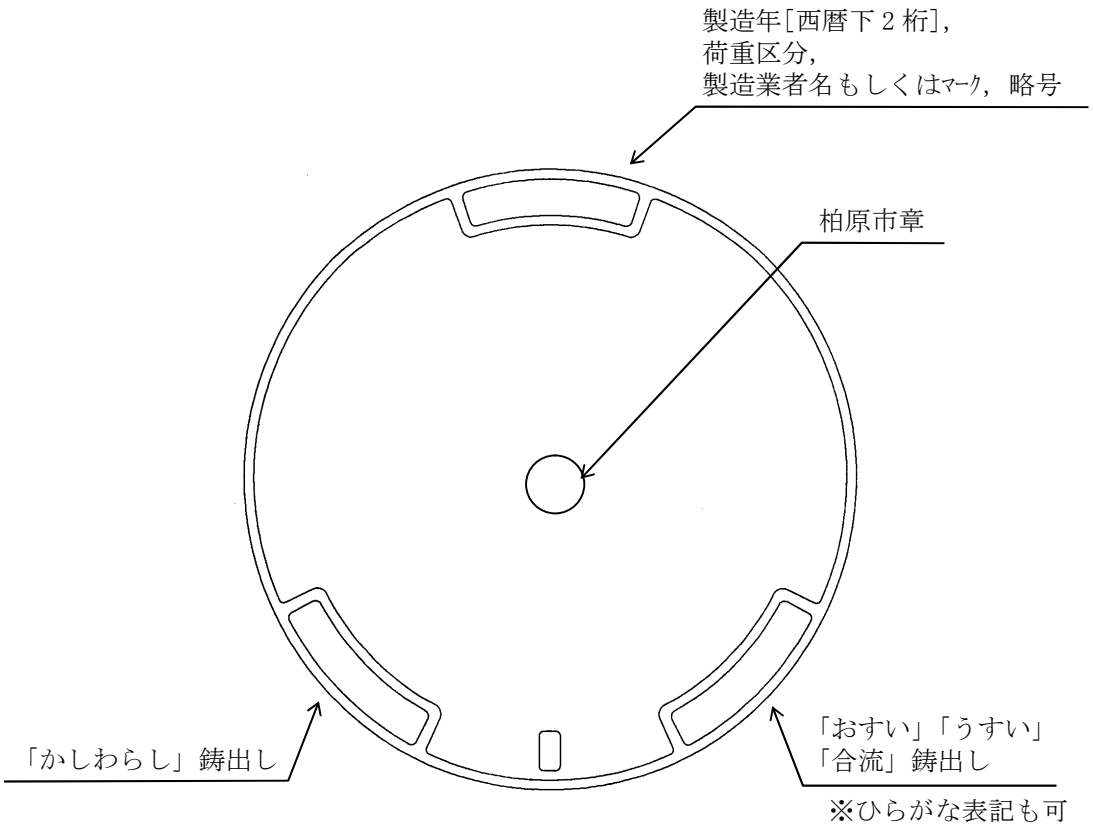
別図ー②

下水道協会標章及び種類の記号鋳出し配置図

ふた 裏 面 図

別図ー③

ふた表面鋳出し配置図



ふた 表 面 図