

下水道用グラウンドマンホール
呼び 900 × 600 親子蓋

性能規定書

八千代町上下水道課

目 次

下水道用グラウンドマンホール

.グラウンドマンホールの性能規定とは（安全で安心できる性能の実現に向けて）

.適用範囲

.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（蓋表面構造）
 - 1-2 耐がたつき性（蓋、受枠の勾配支持構造）
 - 1-3 耐荷重強さ（蓋基本構造）
 - 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 蓋の圧力解放耐揚圧性
 - 2-2 蓋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 施工作业時、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

.一般事項

.疑義

- | | |
|----|--|
| 別表 | 性能規定書においてグラウンドマンホールの安全区分 / 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 | 専用工具 |
| 別図 | 種類の記号鋳出し配置図 |
| 別図 | 蓋表面鋳出し配置図 |

.グラウンドマンホールの性能規定とは（安全で安心できる性能の実現に向けて）

- 1 . 八千代町における下水道用マンホール鉄蓋（以下「グラウンドマンホール」または「GM」という）の基準においては、これまで、具体的な材料・寸法・形状等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、八千代町においても、今般、グラウンドマンホールの性能規定を定めていくこととした。
- 2 . グラウンドマンホールに関する(社)日本下水道協会の規格においても、平成 17 年 7 月の改訂にて、平成 9 年の規格制定以降の安全に関する諸側面の検討を取り入れて、グラウンドマンホール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八千代町におけるグラウンドマンホール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 グラウンドマンホールは、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 グラウンドマンホールは、町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蓋状態を維持しつつ、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、その結果としての町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、グラウンドマンホールが設置されている期間にわたって維持されるためには、グラウンドマンホール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、八千代町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 グラウンドマンホールは、町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 . グラウンドマンホール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」のとおりとなる。

表1 グラウンドマンホールの『安全区分』

市民の安全・安心の確保

状態/時間 の変化		常時		雨天時/豪雨時		経年時(限界性能)	
安全の対象 車道 ・自動車(ドライバー) ・二輪車(ライダー)	車輦走行に対する安全性の確保	走行安定性能	車輦通行に対して、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、蓋が一定の磨耗後も、安心して走行できる性能を有すること。
		耐がたつき性能	車両の赤行に対し、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	繰り返し車輦通行により蓋枠支持部が磨耗する場合でも、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-2.5の耐荷重性能を有すること。	T-1.4の耐荷重性能を有すること。	圧力解放性能 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、車輦の通行による破損、残留変形を起こさない強度を有すること。
			T-1.4の耐荷重性能を有すること。				蓋が腐食により減損した場合においても、車輦の通行による破損、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	つまづき、引っ掛り防止性能	つまづきを防止するため、段差の発生を極力少なくすること。	耐スリップ性能	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	表面が磨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。
		転倒時の安全性配慮	転倒した際の安全性に配慮してあること。	転落・落下防止性能 転落・落下防止性能	耐荷重性能	蓋が腐食により減損した場合においても、車輦の通行による破損、残留変形を起こさない強度を有すること。	
		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ハマり込まないように配慮してあること。				
		耐荷重性能	T-8の耐荷重性能を有すること。				

耐久性(耐腐、耐磨耗)のある材料材質を使用すること。

表2 グラウンドマンホールの『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

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 受枠変形防止 ふたの逸脱防止 転落・落下防止 傾斜施工対応	維持管理作業時の為、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。 過剰喰込み防止喰込力制御 ふたの逸脱防止 転落・落下防止 衝撃回避(除雪対応) 補修の容易性
	がたつき防止(騒音)	近隣住民に不快な音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。		
施工業者 維持管理業者	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。	ふたの閉鎖操作において、逸脱しないこと。	ふたの閉鎖操作において、逸脱しないこと。
	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。	道路勾配に併せて傾斜して施工が可能なこと。	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。
下水道管理者 道路管理者	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。	路面との段差防止	路面との段差防止
	腐食防止	腐食により、劣化しにくいこと。	受枠と下樹本体のボルト緊結	受枠毎のがたつき、飛散をなくすために、受枠と下樹とを緊結し、強固な基礎調整部を形成すること。
			安全上管理すべき事項	現地調査 安全点検

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。
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。
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。

.適用範囲

本性能規定書は、グラウンドマンホール 呼び 900-600 (以下「製品」という) 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 及び T-14 とする。

.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

常時及び雨天時においては、車両が蓋上を通行する際に、蓋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、町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蓋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) 蓋のがたつきを防止すること
- (3) 車両荷重に対し蓋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（蓋表面構造）

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蓋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。

- ・ 鋳鉄製蓋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、耐用年数に対し蓋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。またそのために蓋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蓋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

T-25、T-14に関わらず、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

T-25、T-14に関わらず、蓋表面が 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

- ・ 耐久性に影響する蓋材質（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（蓋、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、また蓋の飛散を防止するために、耐用年数に対し蓋のがたつきを防止できる製品であること。そのために蓋及び受枠が一定の耐摩耗性を有し、同一社製品で蓋の互換性を有する製品であること。

また、蓋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) 開蓋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	親蓋、子蓋各々の直径方向両端に交互荷重を加えた際、子蓋・親蓋間、親蓋・受枠間のそれぞれの揺動量が規定値以下であること。	
	呼び 900-600	交互荷重 T-25：70kN、T-14：40kN / 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、T-25 は 50 万回まで、T-14 は 5 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。

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

1-3 耐荷重強さ（蓋基本構造）

通行車両の安全性を確保するために、蓋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、蓋裏面が腐食し薄肉化する環境下においても蓋が残留変形を起こさない限界強さを有する製品であること。また、そのために蓋及び受枠が一定の強さ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量が許容値以下であること。	
	呼び 900-600 子蓋	試験荷重 T-25:210kN、T-14:120kN / たわみ量 2.2mm 以下
	呼び 900-600 親蓋	試験荷重 T-25:210kN、T-14:120kN / たわみ量 3.2mm 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、蓋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。	
	呼び 900-600 子蓋	衝撃荷重 T-25:140kN、T-14:80kN / 許容応力 235N/mm ² 以下
	呼び 900-600 親蓋	衝撃荷重 T-25:140kN、T-14:80kN / 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。	
	呼び 900-600 子蓋	耐荷重 T-25 : 700kN 以上、T-14 : 400kN 以上
	呼び 900-600 親蓋	耐荷重 T-25 : 700kN 以上、T-14 : 400kN 以上

項目	水準	
残留たわみ量	試験荷重を載荷した後のたわみ量が計測誤差内であること。	
	呼び 900-600 子蓋	試験荷重 T-25:210kN、T-14:120kN / 残留たわみ 0.1mm 以下
	呼び 900-600 親蓋	試験荷重 T-25:210kN、T-14:120kN / 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、発生する応力が蓋の材料の耐力値以下であること。	
	呼び 900-600 子蓋	衝撃荷重 T-25:140kN、T-14:80kN / 耐力値 420N/mm ² 以下
	呼び 900-600 親蓋	衝撃荷重 T-25:140kN、T-14:80kN / 耐力値 420N/mm ² 以下

- ・ 製造業者は設計図書により、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。

子蓋は、呼び 600 と同一製品の場合は、耐荷重強さ検査は省略可。

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さ、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/mm ²)	伸び (%)	硬さ (HBW)	黒鉛球状化率 (%)	腐食減量 (g)
親蓋	FCD 700	700 以上	5~12	235 以上	80 以上	0.5 以下
子蓋	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/mm ²)	伸び (%)	硬さ (HBW)	黒鉛球状化率 (%)	腐食減量 (g)
親蓋	FCD 700	700 以上	4~13	210 以上	80 以上	0.6 以下
子蓋	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

子蓋は、呼び600と同一製品の場合は、材質検査は省略可。

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蓋の姿勢を制御し、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、町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。

親蓋は、親蓋ごとの浮上・飛散を防止するために、親蓋と受枠が固定された構造とする。

2-1 蓋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、町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を越えるまでに子蓋の喰い込みが解除され圧力解放を始めること。

また、蓋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(呼び900-600)

項目	水準
圧力解放時の内圧	子蓋中央部に試験荷重を繰返し10回載荷後、子蓋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 T-25 : 210kN、T-14 : 120kN / 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さ

圧力解放の際、揚圧荷重や衝撃荷重に対し、錠と蝶番は破損や解錠することなく、子蓋は親蓋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、子蓋の錠が破損するまで親蓋は受枠と固定されていること。

項目	水準	
耐揚圧 荷重強さ	蓋裏面からの荷重(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。但し、蝶番が破損しないこと。	
	呼び 900-600 子蓋	下限：圧力解放時内圧規定値(0.1MPa)の2倍相当以上 ¹ 上限：106kN(0.38MPa)以下 ¹
	呼び 900-600 親蓋	子蓋の上限強さとなる内圧(0.38MPa以上)が作用した場合に、親蓋と受枠の固定部品及び部位に破損が生じないこと ²
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。	
	呼び 900-600 子蓋	試験荷重 T-25:210kN、T-14:120kN / 機能部品の破損なし
	呼び 900-600 親蓋	試験荷重 T-25:210kN、T-14:120kN / 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。	

¹ 呼び600単体で使用する場合と同性能とする。

² ボルト緊結強さは、蓋裏面からの揚圧荷重〔内圧を受ける投影面積(m²)×内圧(0.38MPa)]に耐える強さを有すること。

・製造業者は設計図書により、親蓋と受枠の固定部位の強さ検査方法を提示すること。

2-1-3 圧力解放中の蓋浮上性能

子蓋が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、内圧低下時は子蓋が安全な状態に自動的に下がり親蓋内に収納されること。

子蓋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、親蓋に対する子蓋の浮上しろが規定値内であること。
	浮上しろ 20mm 以下
圧力解放面積	最小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)	水平設置時に蓋浮上状態で施錠状態が不安定な高さにおいても、子蓋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、蓋中心から 90 度ごとに 4 方向を通過させる。
内圧低下後の蓋段差 (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、子蓋が親蓋に納まった状態で、親蓋に対する子蓋の段差が規定値以下であること。
	段差 10mm 以下
内圧低下後の蓋収納性 (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、子蓋が親蓋に納まった状態となり、親蓋から外れる事がないこと。

- ・ 製造業者は設計図書により、製造業者は開錠方向を提示すること。

2 - 2 子蓋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、受枠の隆起や蓋の飛散が発生する前に、子蓋の錠を優先破断させ、子蓋は蝶番との連結を維持した状態で開放することで、子蓋飛散を防止できること。

また、子蓋が開放した状態で、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。

子蓋飛散防止のための機能部品強さ

2 - 1 - 2 項に規定。

転落防止装置の耐揚圧強さ（呼び 900-600 子蓋）

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さの基準値を提示すること。

転落防止装置の耐荷重強さ（呼び 900-600 子蓋）

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。
	破壊荷重 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微調整を行うものとする。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桷とのボルト緊結を規定の締め付けトルクで行ったときに、受枠の支持部変形が発生しないこと。また、その状態から、親蓋を受枠に固定したときに、親蓋の子蓋支持部の変形も発生しないこと。	
	呼び 900-600 受枠	傾斜 12%、締め付けトルク 80N・m / 受枠支持部の楕円度 0.1mm 以下
	呼び 900-600 親蓋	上記、受枠緊結後、受枠に親蓋を所定の方法にて固定 / 親蓋の子蓋支持部の楕円度 0.1 mm以下

3-2 維持管理の性能

3-2-1 子蓋の不法開放防止性、不法投棄防止性

子蓋は、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蓋することにより自動的に施錠し、かつ維持管理作業員以外が棒状パール（一般パール）やつるはしで開蓋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	子蓋は、一般パールやつるはしなどの専用工具以外の工具では、容易に開蓋できないこと。

不法投棄防止

項目	水準
施錠強さ	1.5mの棒状工具で150kgの体重による開蓋操作力に相当する荷重を蓋裏面からかけて、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）

・製造業者は設計図書より、不法投棄防止に必要な錠強さを明示すること。

3-2-2 雨水流入防止性（任意性能）

地形上冠水することが考えられる場所などに設置する製品においては、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	極力雨水流入を防止する製品であること。

・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、圧力解放耐揚圧性能も有すること（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蓋の喰い込みが解け、開錠、開蓋が可能なこと。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、平均的体格の検査員が専用工具で開放可能であること。	
	呼び 900-600 子蓋	試験荷重 T-25:210kN、T-14:120kN
	呼び 900-600 親蓋	試験荷重 T-25:210kN、T-14:120kN

- (2) 開放作業中に蓋の逸脱が防止でき、一方で蓋の取付け及び着脱が容易にできる製品であること。

蓋の脱着性

項目	水準	
脱着性	呼び 900-600 子蓋	子蓋の親蓋からの離脱、取付けが容易であること。
	呼び 900-600 親蓋	親蓋の受枠からの離脱、取付けが容易であること。

蓋の逸脱防止性

項目	水準	
作業性	呼び 900-600 子蓋	子蓋は 180 度転回及び 360 度旋回が容易に行え、その際に子蓋が逸脱しないこと。
	呼び 900-600 親蓋	親蓋は 360 度旋回が容易に行え、その際に親蓋が逸脱しないこと。

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町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さ（呼び 900-600 子蓋）（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。
	破壊荷重 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 - 、 の通りとする。

蓋裏面・・・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〕。

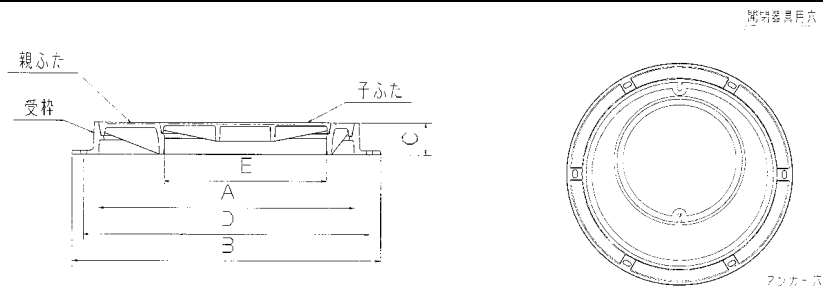
蓋表面・・・維持管理性確保のため、町章、自治体名「やちよまち」、排水区分「こうきょう」「しゅうはい」、荷重区分、製造年〔西暦下2桁〕、製造業者のマーク又は略号。

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

呼び	A:製品内径 (親蓋)		B:製品外径		C:製品高さ		D:アンカー穴ピッチ		E:製品内径 (子蓋)	
	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
900- 600	900	±4.0	1140	±4.5	120	±2.5	1060	±4.5	600	±3.5



5-2 構造

開閉器具用穴は、子蓋、親蓋にそれぞれ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。

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。

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 年 月 日とする。

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グラウンドマンホールの安全区分 / 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

	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	ふた開放時の耐揚圧性能	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				
LV1																					
LV2	初期・限界	初期・限界	初期・限界	Yプロック・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																					

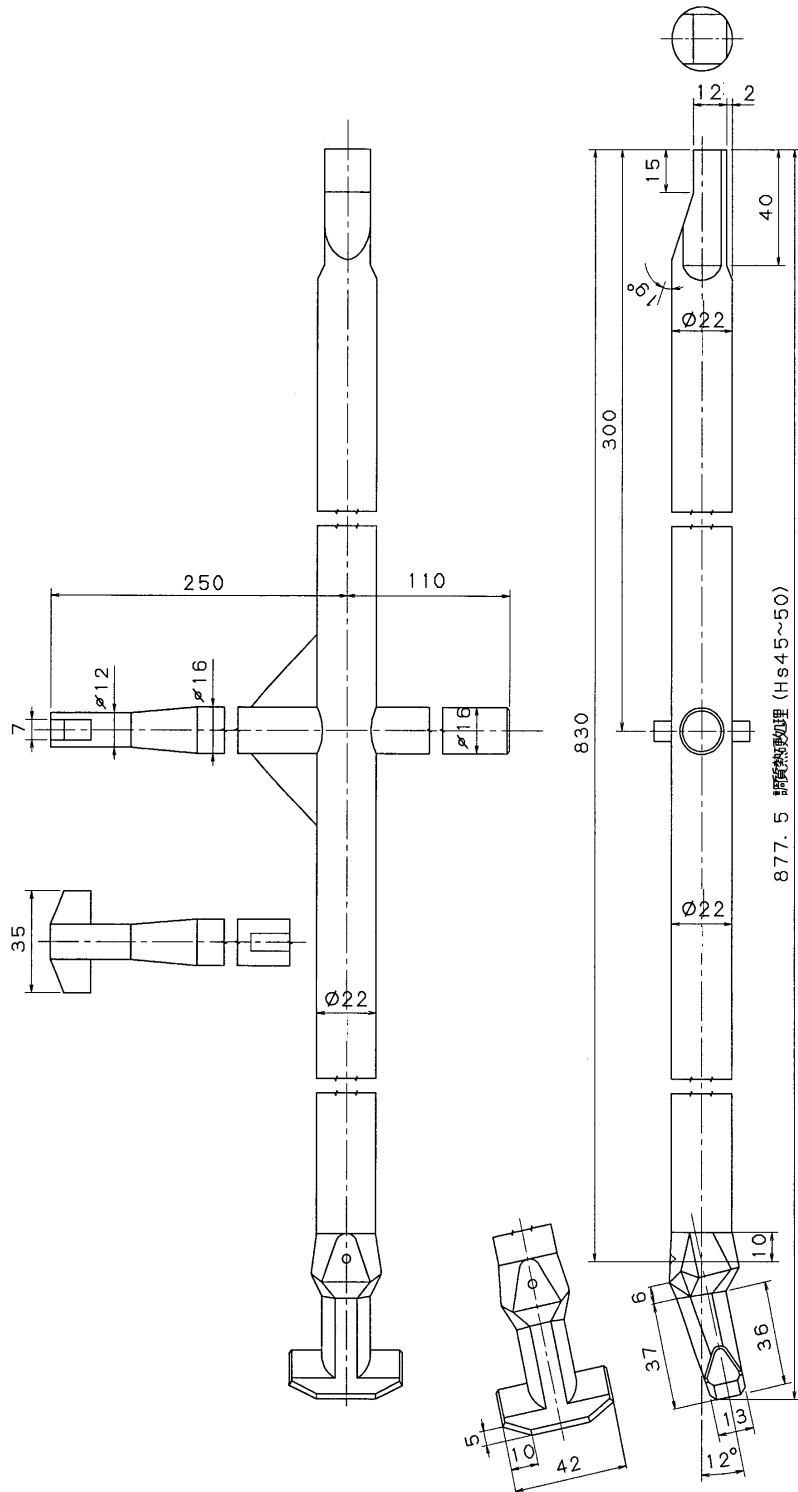
【 凡 例 】

- … 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 -

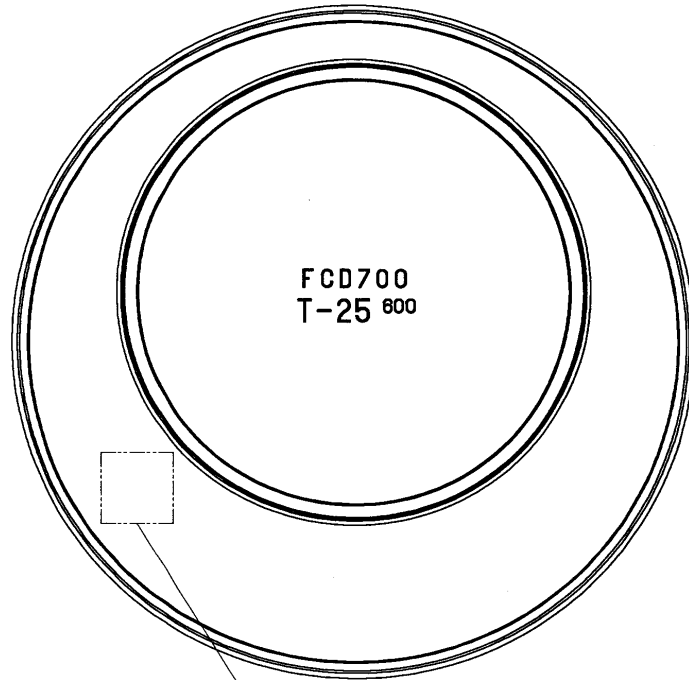
専用工具

(単位 mm)



別図 -

種類の記号鋳出し配置図



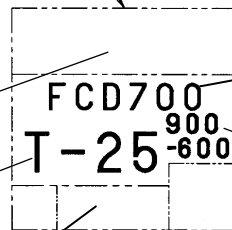
製造業者の
マーク又は略号

材質記号

種類の記号

呼びの記号

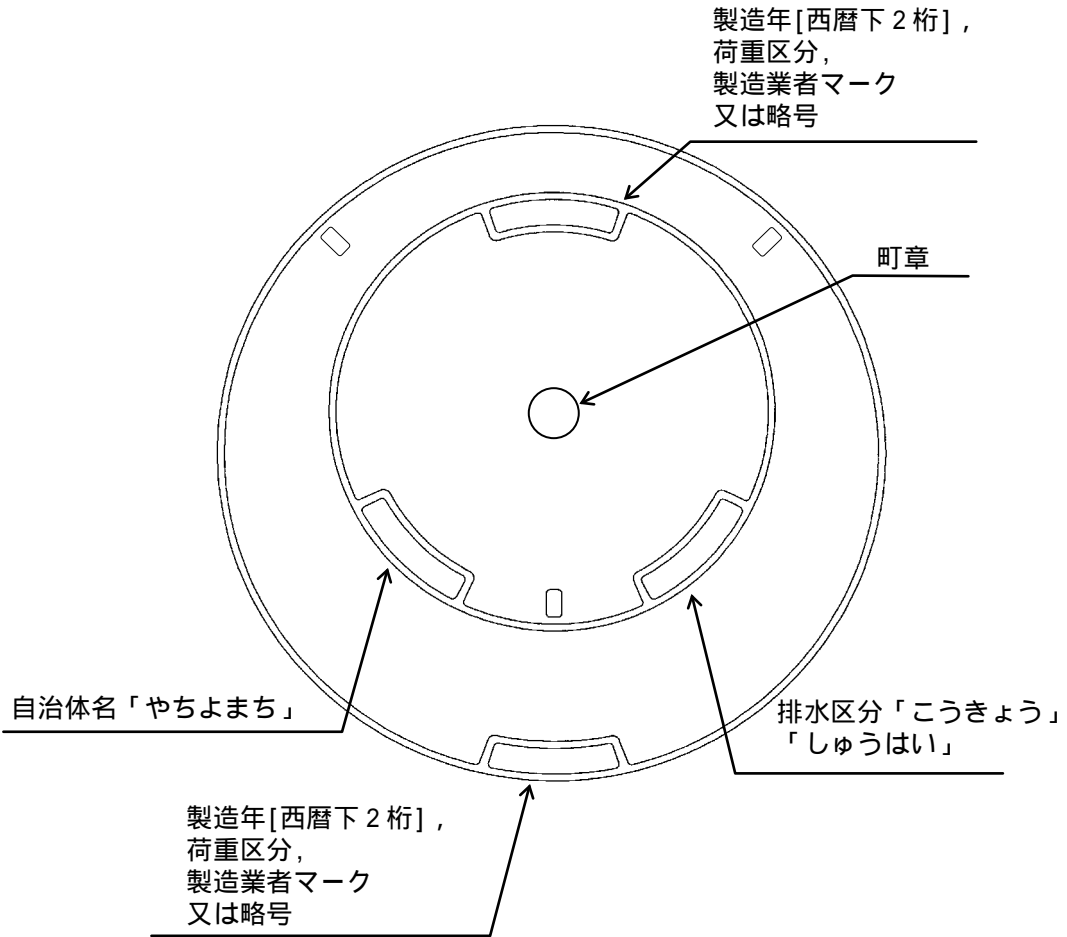
製造年



蓋裏面図

別図 -

蓋表面鋳出し配置図



蓋表面図

親蓋の開閉器具用穴は、参考として図示したものである。