

# 管明示シート仕様書

## 1 適用

上水道及び工業用水道において地中管路等の埋設位置を表示するために、管路と地表面との間に布設する上水道及び工業用水道用管明示シート（以下シート）について規定する。なお、シートはエコマーク商品として認定されたものとする。

## 2 表示

(1) シートの表面には、土中に長期埋設しても変色のないような方法で必要事項を連続印刷する。

(2) 上水道用シートの色は、地を青とし、文字を白とする。工業用水道用シートの色は、地を白（クリーム色）とし、文字を黒とする。

## 3 準拠規格

JIS K 6772-1994 ビニールレザークロス

## 4 材料

ポリエチレンを主原料とする。なお再生ポリエチレンを40%以上混合すること。

## 5 基布の種類

平織りとする。

## 6 性能

性能は次の表のとおりとする。

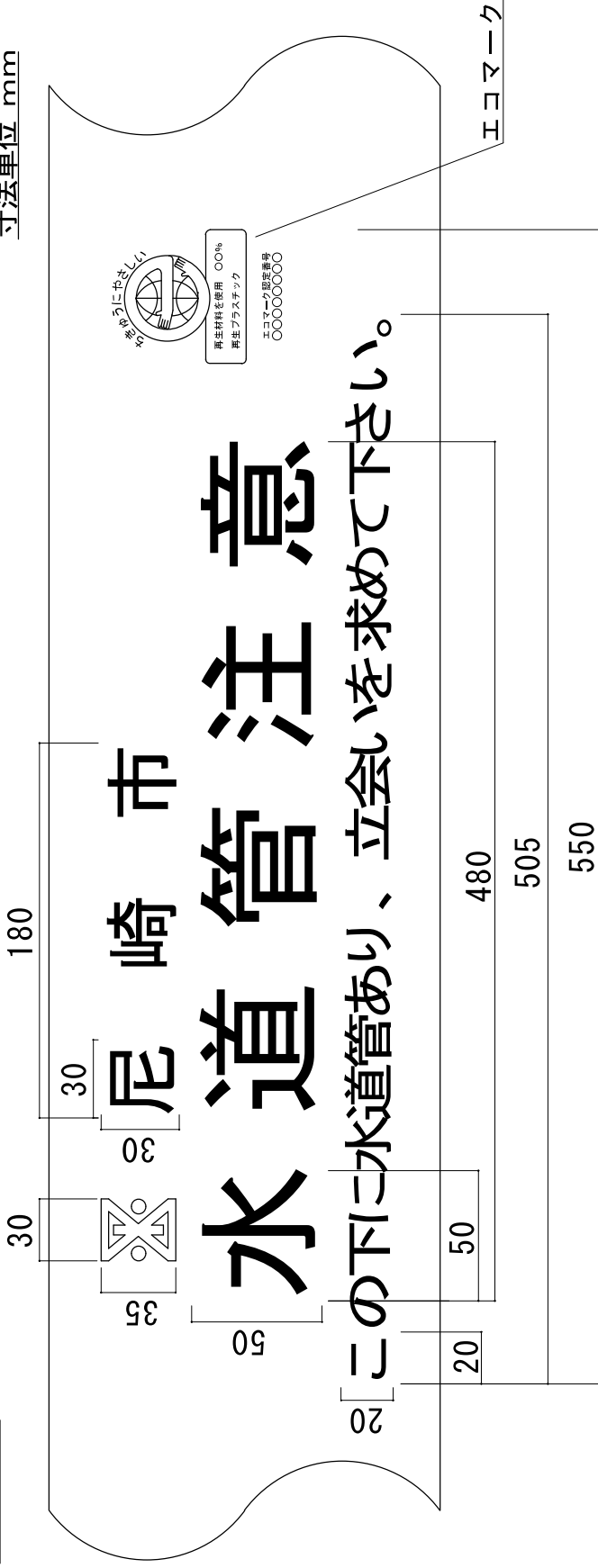
試験項目		性能	試験方法
引張強さ	縦	127N (13kgf) 以上	JIS K 6772 (ビニールレザークロス) の7.4に基づいて最大荷重及び伸びの測定を行う。但し、試験片は完成品より長さ方向に抜き取るものとする。
	横	98N (10kgf) 以上	
伸び	縦	4%以上	
	横	10%以上	
耐薬品性 (硫化水素飽和溶液)		使用上有害な変色がないこと。	完成品より文字を含んだ試験片をH <sub>2</sub> S (硫化水素) 飽和水溶液中に1時間浸漬した後、使用上有害な変色がないか調べる。

## 7 寸法・構造

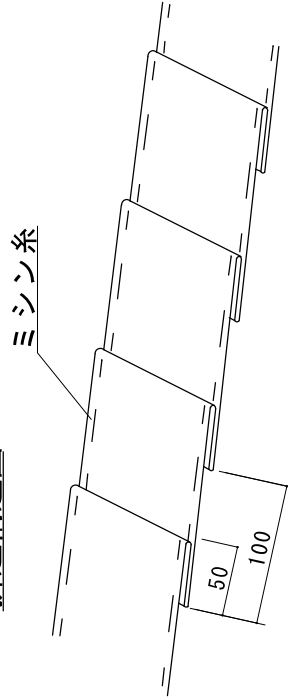
付図のとおりとする。

印刷表示図（H30.4改正）

寸法単位 mm



折込構造図



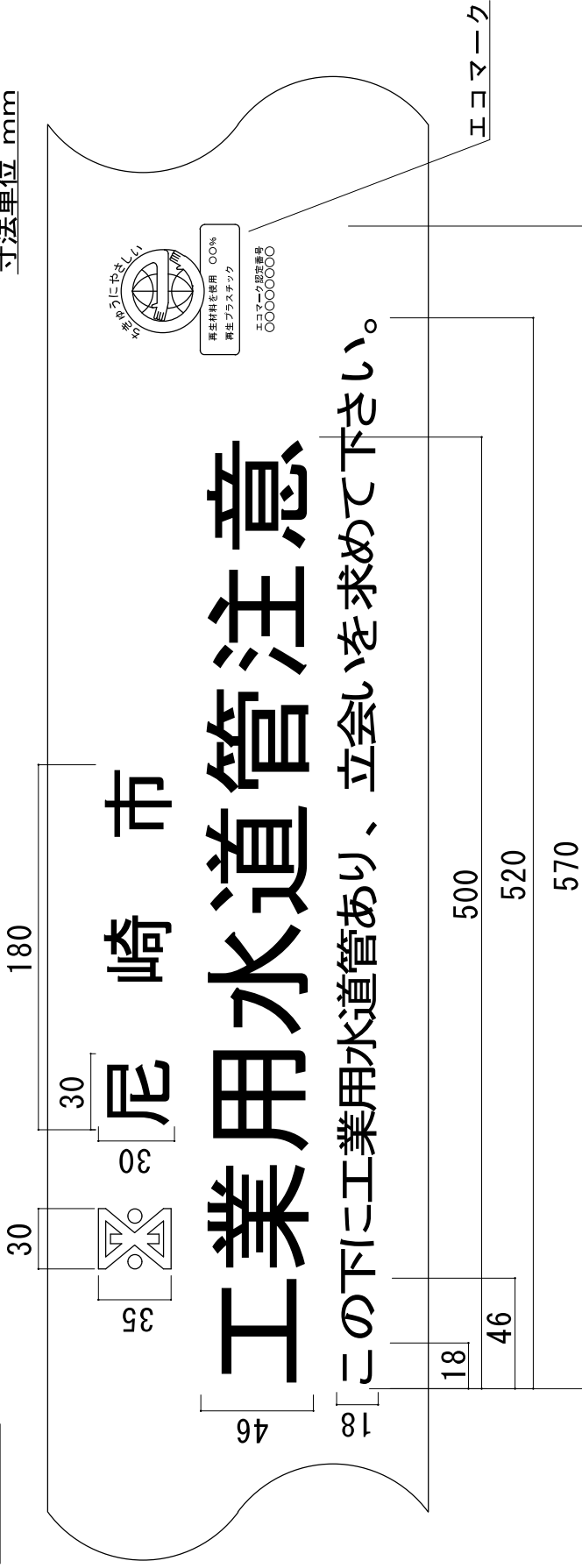
備考

1. 折込倍率は2倍とする。
2. 色は地を青とし、文字色を白とする。
3. 幅は150mm (+10mm, -0)とする。
4. 1巻の長さは、50m(+5m, -0)とする。
5. 表示文字は、ゴシック体またはそれに類する書体とする。
6. 市草、Ecoマークは、実際の形状とは多少異なる。
7. Ecoマークは、(財)日本環境協会の使用規定に従うこと。
8. 移行期間として当分の間は従前の仕様によるものでも可とする。

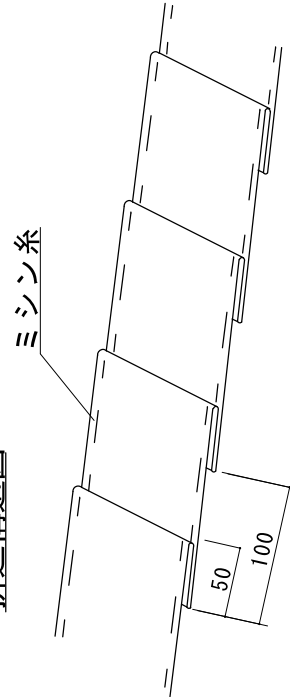
名称	管明示シート	分類	上水道
縮尺	NON	尼崎市公営企業局上下水道部	

印刷表示図（H30.4改正）

寸法単位 mm



折込構造図



備考

1. 折込倍率は2倍とする。
2. 色は地を白（クリーム色）とし、文字色を黒とする。
3. 幅は150mm（+10mm,-0）とする。
4. 1巻の長さは、50m（+5m,-0）とする。
5. 表示文字は、ゴシック体またはそれに類する書体とする。
6. 市章、エコマークは、実際の形状とは多少異なる。
7. エコマークは、（財）日本環境協会の使用規定に従うこと。
8. 移行期間として当分の間は従前の仕様によるものでも可とする。

名称	管明示シート	分類	上水道
縮尺	NON	尼崎市公営企業局上下水道部	



消 火 栓 用 円 形 鉄 蓋

仕 様 書

尼崎市公営企業局上下水道部

# 仕 様 書

## 1 適用範囲

この仕様書は、尼崎市公営企業局上下水道部（以下「上下水道部」という。）が使用する消火栓用円形鉄蓋（以下「鉄蓋」という。）について規定する。

## 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。

なお、これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JWWA B 132	水道用円形鉄蓋
JIS B 0205 - 4	一般用メートルねじ-第4部：基準寸法
JIS B 0209	一般用メートルねじ-公差-
JIS B 0403	鋳造品-寸法公差方式及び削り代方式
JIS B 0405	普通公差-第1部：個々に公差の指定がない長さ寸法及び角度寸法に対する公差
JIS B 7502	マイクロメータ
JIS B 7503	ダイヤルゲージ
JIS B 7507	ノギス
JIS B 7512	鋼製巻尺
JIS G 5502	球状黒鉛鋳鉄品
JIS Z 0235	包装用緩衝材料-評価試験方法
JIS Z 2241	金属材料引張試験方法
JIS Z 2243	ブリネル硬さ試験-試験方法
JIS Z 8203	国際単位系（SI）及びその使い方
JIS Z 8401	数値の丸め方

## 3 定義

この仕様で用いる主な用語の定義は、次による。

- (1) 鉄 蓋：蓋と受枠との総称。
- (2) 急勾配受け：蓋と受枠との接触面を急勾配とし、嵌合させた際の蓋のがたつきを防止した構造。
- (3) 蝶 番：蓋と受枠とを連結し、蓋を開閉するときに転回、旋回の中心として作用する金具。
- (4) 閉 塞 蓋：雨水及び土砂の流入を少なくするため、蓋の開閉用穴を自動的に塞ぐ小蓋。

- (5) 形式試験：鉄蓋がその設計によって、決定された形式どおりにつくられているかどうかを確認するための試験。なお、形式とは性能、構造、形状及び寸法。

#### 4 構造、形状及び寸法

鉄蓋は T-25 荷重仕様とし、構造、形状及び寸法は、次による。

##### (1) 構造及び形状

鉄蓋の構造及び形状は、JWWA B 132（水道用円形鉄蓋）に規定されたものとし、以下の構造を有するものとする。

- ア 蓋の表面には、視認性を向上させるためのカラー標示が出来る構造であること。
- イ 蓋は、管理 No. を一桁毎に現場で着脱できる構造であり、且つ識別が容易であること。
- ウ 蓋と受枠との接触面は、機械加工して急勾配受けとし、蓋のがたつきを防止出来る構造であること。また、勾配は衝撃による蓋の飛び上がりを防止出来る角度とし、蓋の互換性を有すること。
- エ 蓋は、雨水及び土砂の流入を極力防止するため、開閉器具用穴を自動的に閉塞出来る閉塞蓋を取付けた構造であること。
- オ 蓋と受枠とは、蓋の逸脱防止のため蝶番にて連結出来る構造とし、蓋は 180° 垂直転回及び 360° 水平旋回が可能であり、操作時に蓋の逸脱がないものであること。
- カ 蝶番は、雨水及び土砂の流入が防止出来る様、蓋裏取付け構造とし、蓋と受枠との着脱が可能であること。
- キ 受枠のフランジは、ボックスの上部壁と、ボルトにて緊結できる構造であること。ボルトは、JIS B 0205 及び JIS B 0209 に規定する M16 を標準とする。
- ク 高さ調整用部材は、受枠施工時の道路勾配に対する微調整、アンカーボルトの締付け過ぎによる受枠の変形防止機能を有し、施工性、操作性が簡単な構造であること。
- ケ 蓋の表面模様は、別図-①の通りであること。

##### (2) 寸法

鉄蓋の寸法は別図-②による。

寸法の公差は、特別に指示のない場合、鑄放し寸法については JIS B 0403（鑄造品一寸法公差方式及び削り代方式）の CT11（肉厚は CT12）を適用し、削り加工寸法については JIS B 0405（普通公差—第 1 部：個々に公差の指示がない長さ寸法及び角度寸法に対する公差）の m(中級)を適用する。

## 5 材 料

### (1) 鉄蓋の材料

鉄蓋の材料は表 1 のとおりとし、通常の使用及び施工に十分耐えられるだけの強度及び耐久性をもたなければならない。なお、受枠及び蝶番の材料は、JIS G 5502 に規定する球状黒鉛鑄鉄品と同等以上のものとし、10-(3)-ア ~ 10-(3)-ウによって試験を行ったとき、表 1 の規定に適合しなければならない。

表 1 材 料

種類	材質 (記号)	引張強さ (N/mm <sup>2</sup> ) {kgf/mm <sup>2</sup> }	伸び (%)	硬さ (HBW)	黒鉛球 状化率 (%)
蓋	FCD 700	700 [71] 以上	5~12	235 以上	80 以上
受枠及び蝶番	FCD 600	600 [61] 以上	8~15	210 以上	

### (2) ボルトの材料

ボルトの緊結材料には、ステンレス鋼製など腐食に耐えうるものを用いなければならない。

## 6 表示

蓋の裏面及び受枠の外面には、次の項目を鑄出し、又は容易に消えない方法で表示しなければならない。

- (1) 材料記号 (FCD700 など)
- (2) 製造年又はその略号
- (3) 製造業者名又はその略号

## 7 塗料

鉄蓋の塗料は、密着性に富み、防食性及び耐候性に優れたものを用いる。

## 8 外観

### (1) 鉄蓋の外観

鉄蓋の内外面は滑らかで、こぶ、きず、鑄ばり、巣などの有害な欠点があつてはならない。

### (2) 塗装後の外観

塗装後の外観は、塗り残し、あわ、ふくれ、はがれ、異物の付着、塗りだまり、著しい粘着などの使用上有害な欠点があつてはならない。



## 9 性能

### (1) 荷重たわみ性

鉄蓋の荷重たわみ性は、10-(4)によって試験を行ったとき、表 2 の規定に適合しなければならない。

表 2 荷重たわみ

たわみ (mm)	残留たわみ (mm)
1.8 以下	0.1 以下

### (2) 耐荷重性

鉄蓋の耐荷重性は、10-(5)によって試験を行ったとき、鉄蓋に割れ及びひびがあらってはならない。

### (3) 操作性

蓋の操作性は、10-(9)の試験を行ったとき、蓋の開閉、180° の転回、360° の旋回が容易に行われ、操作時に蓋の逸脱があってはならない。

### (4) 開放性

鉄蓋の開放時の開閉器具による操作力は、9-(6)-ア及び 9-(6)-イによって試験を行ったとき、全ての測定値が表 3 の規定に適合しなければならない。操作力測定治具（試験用開閉器具）での操作力測定の際は、操作力測定治具の長さや自重の補正を行い、測定値とする。

表 3 開放性

操作力 (kgf) [N]
50 {490} 以下

### (5) 揺動性（ずれ上がり性）

鉄蓋の揺動量は、10-(7)-ア及び 10-(7)-イ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。

表 4 揺動性（ずれ上がり性）

揺動量
1.0mm 以下

### (6) 閉蓋状態の確認が省かれた場合のずれ防止性

閉蓋時に閉蓋状態の確認が省かれた場合のずれ防止性は、10-(8)によって試験を行ったとき、表 5 の規定に適合しなければならない。

表 5 閉蓋状態の確認が省かれた場合のずれ防止性

揺動量
落錘後の段差が、落錘前の段差以上であること。

なお、製造業者は設計図書により、以下の 2 点について明示すること。

ア 標準的な閉蓋操作により蓋が受枠内に送り込まれた後、閉蓋状態の確認が

省かれたことにより繰り返し発生することが想定される、受枠に対する蓋の段差量（以下「蓋段差」という。）及びその段差箇所。

イ ①の結果に基づき、10-(8)-イの落錘試験を段差設定箇所、落錘箇所毎に各3回実施し、落錘後に発生した段差と発生箇所。

## 10 試験方法

### (1) 外観及び形状

鉄蓋の外観及び形状は目視によって調べる。

### (2) 寸 法

鉄蓋の寸法は、JIS B 7502 に規定するマイクロメータ、JIS B 7507 に規定するノギス、JIS B 7512 に規定する鋼性巻尺、また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。

### (3) 材料試験

材料試験は、JIS G 5502 の 12. (試験) に規定された方法によって、供試材を予備を含め3個鋳造し、そのうち1個の供試材を用いて次によって行う。なお、各試験片の採取位置は、別図-③のとおりとする。

#### ア 引張試験

引張試験は、供試材から JIS Z 2241 の 4号試験片を作製して試験を行い、引張強さと伸びを測定する。

#### イ 硬さ試験

硬さ試験は、供試材から作製した試験片を用いて、JIS Z 2243 によって試験を行い、硬さを測定する。

#### ウ 黒鉛球状化率判定試験

黒鉛球状化率判定試験は、10-(3)-イの試験を行った試験片を良く研磨し、JIS G 5502 の 12.6 (黒鉛球状化率判定試験) によって行う。

### (4) 荷重たわみ試験

鉄蓋の荷重たわみ試験は、別図-④の様に供試体をがたつかないように試験機定盤上に載せ、蓋の上面中心部に厚さ 6mm の良質のゴム板を敷き、その上に厚さ 50mm の鉄製載荷板を置き、JIS B 7503 に規定する目量 0.01mm のダイヤルゲージを、測定子が蓋上面中央に接する様にマグネットベースで固定、配置する。ダイヤルゲージの目盛りを0にした後、鉄製載荷板へ表6に示す試験荷重を一樣な速さで5分以内に加え、1分間保持した後、この時のたわみを測定する。試験は、あらかじめ蓋と受枠を喰い込み状態にするため、試験荷重と同一の荷重を加え、荷重を取り除いた後に試験を行う。

また、残留たわみは、荷重を取り去った後のたわみを測定する。

なお、たわみの測定は、別図-④によるほか、蓋中心及び中心を通る直線の両端の3箇所にダイヤルゲージを配置し、その差によってもよい。

表 6 荷重たわみの試験荷重

載荷板サイズ (mm)	試験荷重 (kN) {tf}
200×250	105 {10.7}

(5) 耐荷重試験

鉄蓋の耐荷重試験は、10-(4)と同様の方法により、表 7 に示す試験荷重を負荷した後、割れ及びひびの有無を目視によって調べる。

表 7 耐荷重性の試験荷重

試験荷重 (kN) {tf}
350 {35.7}

(6) 開放性試験

ア 静荷重開放力試験

別図-⑤-1 のように供試体をがたつきが無いように試験機定盤に固定する。次に、蓋を受枠に軽く嵌合させ、水平になるように調整した後、蓋の上部中央に厚さ 6mm の良質のゴム板を載せ、更にその上に、鉄製載荷板(φ360)を置き、更にその上に、鉄製やぐらを置く。その後、一樣な速さで 5 分以内に鉛直方向に表 8 に示す試験荷重を加え、10 秒静止した後、除荷を行う。これを 10 回繰り返した後、蓋の中央に載せたゴム板、鉄製載荷板、鉄製やぐらを除去する。除去後、試験用開閉器具を鉄蓋にセットし、開放時の操作力の測定を行う。

表 8 開放性の試験荷重

試験荷重 (kN) {tf}
210 {21.4}

イ 落錘開放力試験

別図-⑤-2 のようにがたつきが無いように無収縮モルタル施工を施し、試験機定盤に固定する。試験機定盤への固定ができない場合は、2cm 以上の珪砂を敷き、別図-⑤-2 のように設置してもよい。

次に、蓋を受枠に軽く嵌合させ、水平になるように調整した後、蓋の上部中央に厚さ 6mm の良質のゴム板を載せ、その上に鉄製載荷板(φ360)を置き、更にその上に、発泡プラスチック(250mm×250mm×30mm 程度で JIS Z 0235 に規定する 50% 圧縮時の圧縮応力 400kPa 以上)を置く。その後 φ200mm 程度の 100kg 錘を載荷板上面より 0.75m の高さから (もしくは同一の位置エネルギーとなる落錘条件で)、蓋中央の発泡プラスチック内に垂直に落下させる。

錘が落下した後、蓋の中央に載せたゴム板、鉄製載荷板、発泡プラスチックを除去する。除去後、試験用開閉器具を鉄蓋にセットし、開放時の操作力の測定を

行う。

なお、本試験は同一供試体につき3回の試験を行う。

## (7) 揺動試験

### ア 静荷重揺動試験

別図-⑥のように受枠ごとのがたつきが極力発生しないように受枠を試験機にセットする。次に、蓋を受枠に軽く嵌合させ、水平になるように調整した後、別図-④の様に載荷板等を配置し、一樣な速さで5分以内に鉛直方向にたわみ試験の試験荷重に達するまで加え、10秒間静止した後、荷重を取り除く。この試験荷重を加えて荷重を取り除くことを10回繰り返した後、一旦蓋を開放し、再び軽く嵌合させ、水平になるよう調整する。

その後、別図-⑥のように蓋の両端に厚さ6mmの良質のゴム板を載せ、更にその上に表9に示す鉄製載荷板を置き、更にその上に鉄製やぐらを置く。そして、蓋及び受枠の揺動量を測定する変位計を、蓋は各鉄製載荷板と蓋の端辺の間で蓋の端辺になるべく近い位置で、また受枠は蓋の揺動量測定位置になるべく近い受枠上面で、各々蓋及び受枠の上面に接触するように固定する。この状態で変位計をゼロリセットした後、一樣な速さで5分以内に鉛直方向に表9に示す試験荷重(F1)に達するまで加え、10秒静止した後、荷重を加えた位置の受枠に対する蓋の変位(A1)及び反対側の位置にある受枠に対する蓋の変位(B1)の測定を行う。その後、除荷し、反対側に荷重位置を変更し、同様の荷重(F2)を加え、同様の変位(A2, B2)の計測を行う。更に、反対側に荷重位置を変更し、同様の荷重(F3)を加え、同様の変位(A3, B3)の計測を行う。尚、揺動量を計測する変位計は、JIS B 7503に規定する目量0.01mmのダイヤルゲージを使用する。

揺動量の評価は、偏荷重(F2及びF3)の時の変位の計測結果を揺動量として計算(|A3-A2|及び|B3-B2|)し、各測定位置での揺動量の平均を基準値に対して確認する。

表9 揺動性の試験荷重

載荷板サイズ(mm)	試験荷重(F)(kN){tf}
200×125	35{3.6}

### イ 落錘揺動試験

別図-⑦のようにがたつきが無いように無収縮モルタル施工を施し、試験機定盤に固定する。試験機定盤への固定ができない場合は、2cm以上の珪砂を敷き、別図-⑦のように設置してもよい。

次に、蓋を受枠に軽く嵌合させ、水平になるように調整した後、別図-④の様に載荷板等を配置し、一樣な速さで5分以内に鉛直方向にたわみ試験の試験荷重に達するまで加え、10秒間静止した後、荷重を取り除く。この試験荷重を加えて荷重を取り除くことを10回繰り返した後、一旦蓋を開放し、再び軽く嵌合させ、水平になるよう調整する。

その後、別図-⑦のように蓋の片側端辺に厚さ6mmの良質のゴム板を載せ、更に

その上に表 10 に示す鉄製載荷板を置き、その上に、発泡プラスチック (250mm×250mm×30mm 程度で JIS Z 0235 に規定する 50%圧縮時の圧縮応力 400kPa 以上) を置く。そして、受枠に対する蓋の段差を左右 2 箇所 (A1, B1)、鉄製載荷板と蓋の端辺でなるべく受枠に近い位置で測定する。その後 φ200mm 程度の 50kg 錘を載荷板上面より 0.50m の高さから (もしくは同一の位置エネルギーとなる落錘条件で)、鉄製載荷板上の発泡プラスチック内に垂直に落下させる。

錘が落下した後、蓋片側端辺に載せたゴム板、鉄製載荷板、発泡プラスチックを除去する。除去後、落錘前と同様に受枠に対する蓋の段差を左右 2 箇所 (A2, B2)、蓋の端辺でなるべく受枠に近い位置で測定する。尚、受枠に対する蓋の段差の計測には、JIS B 7507 に規定するデプスゲージ、またはこれと同等以上の精度を有するものを用いて測定する。

揺動量の評価は、落錘前後の受枠に対する蓋の段差の変化量を揺動量として計算 ( | A2-A1 | 及び | B2-B1 | ) し、各測定位置での揺動量の平均を基準値に対して確認する。

表 10 落錘揺動性の載荷板サイズ

載荷板サイズ (mm)
200×125

#### (8) 閉蓋状態の確認が省かれた場合のずれ防止性能試験

##### ア 設計図書の確認

閉蓋時に閉蓋状態の確認が省かれた場合のずれ防止性について、設計図書に以下の 2 点が明示されていることを確認する。

- (ア) 標準的な閉蓋操作により蓋が受枠内に送り込まれた後、閉蓋状態の確認が省かれたことにより繰り返し発生することが想定される、受枠に対する蓋の段差量 (以下、蓋段差) 及びその段差の箇所。
- (イ) (ア) の結果に基づき設定する段差設定箇所、落錘箇所毎の落錘試験の試験条件。また、設定した試験条件に基づいて 10-(8)-イの落錘試験を各 3 回ずつ実施し、落錘後に発生した蓋段差及びその段差の箇所。

##### イ ずれ防止性試験

別図-⑧のようにがたつきが無いように無収縮モルタル施工を施し、試験機定盤に固定する。試験機定盤への固定ができない場合は、2cm 以上の珪砂を敷き、別図-⑧のように設置してもよい。

ずれ防止性試験は、蓋段差設定箇所を上下左右の 4 箇所とし、落錘箇所を段差設定箇所を含む 90 度毎の 4 箇所として、別図-⑨の通り全 16 通りの条件で試験を行う。ただし、表層構造などを除き、製品の構造が左右対称である場合は、試験条件が省略できるものとする。

「10-(8)-ア設計図書の確認」の (ア) で示された、受枠に対する蓋の段差と同じ箇所、同じ高さの段差になるように、蓋の位置を調整する。別図-⑧のように蓋の片側端辺に厚さ 6mm の良質のゴム板を載せ、更にその上に φ170mm の鉄製載荷板を置

き、その上に、発泡プラスチック(250mm×250mm×30mm程度でJIS Z 0235に規定する50%圧縮時の圧縮応力400kPa以上)を置く。

その後φ200mm程度の50kg錘を載荷板上面より0.50mの高さから(もしくは同一の位置エネルギーとなる落錘条件で)、鉄製載荷板上の発泡プラスチック内に垂直に落下させる。

錘が落下した後、蓋段差を測定する。測定は蝶番部品側を起点として90度ごとに4箇所の計測を行う。

尚、蓋段差の計測には、JIS B 7507に規定するデプスゲージ、またはこれと同等以上の精度を有するものを用いて測定する。

揺動量の評価は、落錘前の蓋段差を基準値として、落錘後の蓋段差が縮小していることを確認する。

#### (9) 開閉操作性試験

蓋の開閉操作性試験は、塗装後において蓋と受枠とを嵌合させ、10-(6)の試験用開閉器具を用いて蓋の開閉、転回、旋回の操作性、及び蓋の逸脱の有無について確認する。

#### (10) 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。

### 11 形式試験

形式試験は、鉄蓋の製造業者の製作図、製作仕様書及び4～8の規定に適合していることを確認した上で、10-(4)～10-(9)の試験を行い、9の規定に適合しなければならない。

なお、製造業者は、試験結果を記録、保存し、上下水道部の要求がある場合は提出しなければならない。

### 12 検査

鉄蓋の検査は、次の項目について行い、4～6、8及び9の規定に適合しなければならない。

- (1) 操作性
- (2) がたつき防止性
- (3) 構造及び形状
- (4) 寸法
- (5) 外観
- (6) 材料
- (7) 表示

### 13 疑義

以上の事項に該当しない疑義については、協議のうえ決定するものとする。

以上

別図-①

蓋の表面模様



消火栓

種類		標準色	三属性による表示		
消火栓	背景	イエロー	7.5YR	7	/ 14
	マーク(市章)	ホワイト	10Y	9	/ 1
	文字座	イエロー	7.5YR	7	/ 14
	尼崎城	ホワイト	10Y	9	/ 1
	石垣	ホワイト	10Y	9	/ 1

注1：上記マンセル値は参考とする。

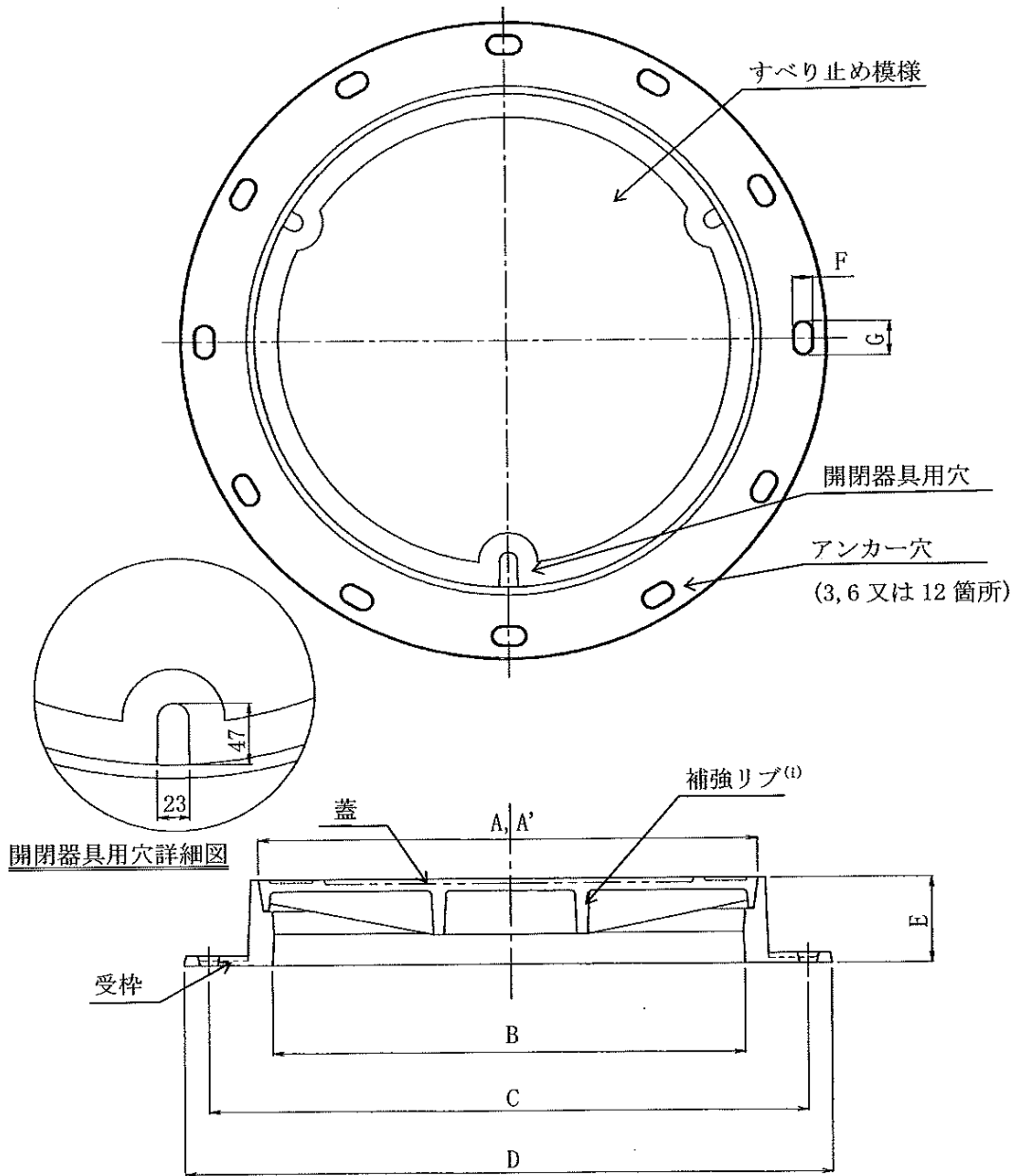
注2：蓋の充填色については、納入前に、充填した現品又は充填色見本にて上下水道部担当者の確認を得ること。

注3：市章は「尼崎市徽章(昭和11年8月4日 告示第153号)」によること。

注4：「消火栓」文字上部に着脱式番号プレート6桁を設置できること。

別図一②

# 鉄蓋の主要寸法



単位 mm

A, A' (参考)		B		C		D		E		F		G	
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	寸法	許容差
530	±0.3	500	±3.5	600	±3.5	660	±4.0	100	±2.2	22	±1.6	40	±1.8

注<sup>(1)</sup> 蓋の補強リブを設けた場合を示す。

備考1. Aは蓋の外形寸法, A'は受枠の内径寸法を示す。

2. Bは, 受枠のフランジ内径の寸法であり, 有効内径とは異なる。

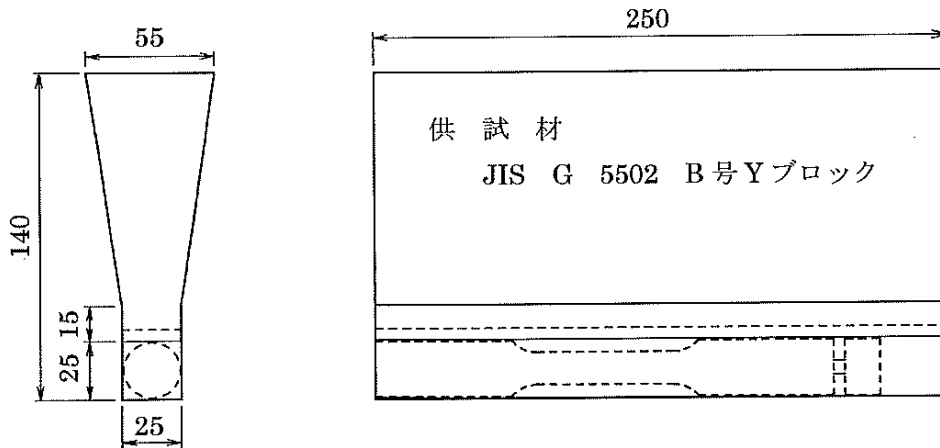
3. ボックスと緊結するボルトについては, M16を標準とする。



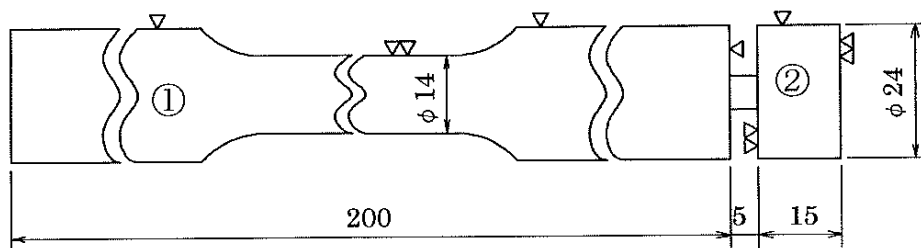
別図一③

# 材質試験片採取位置

(単位 mm)



- ① 引張試験片      ② 硬さ試験片 ・ 黒鉛球状化率判定試験片

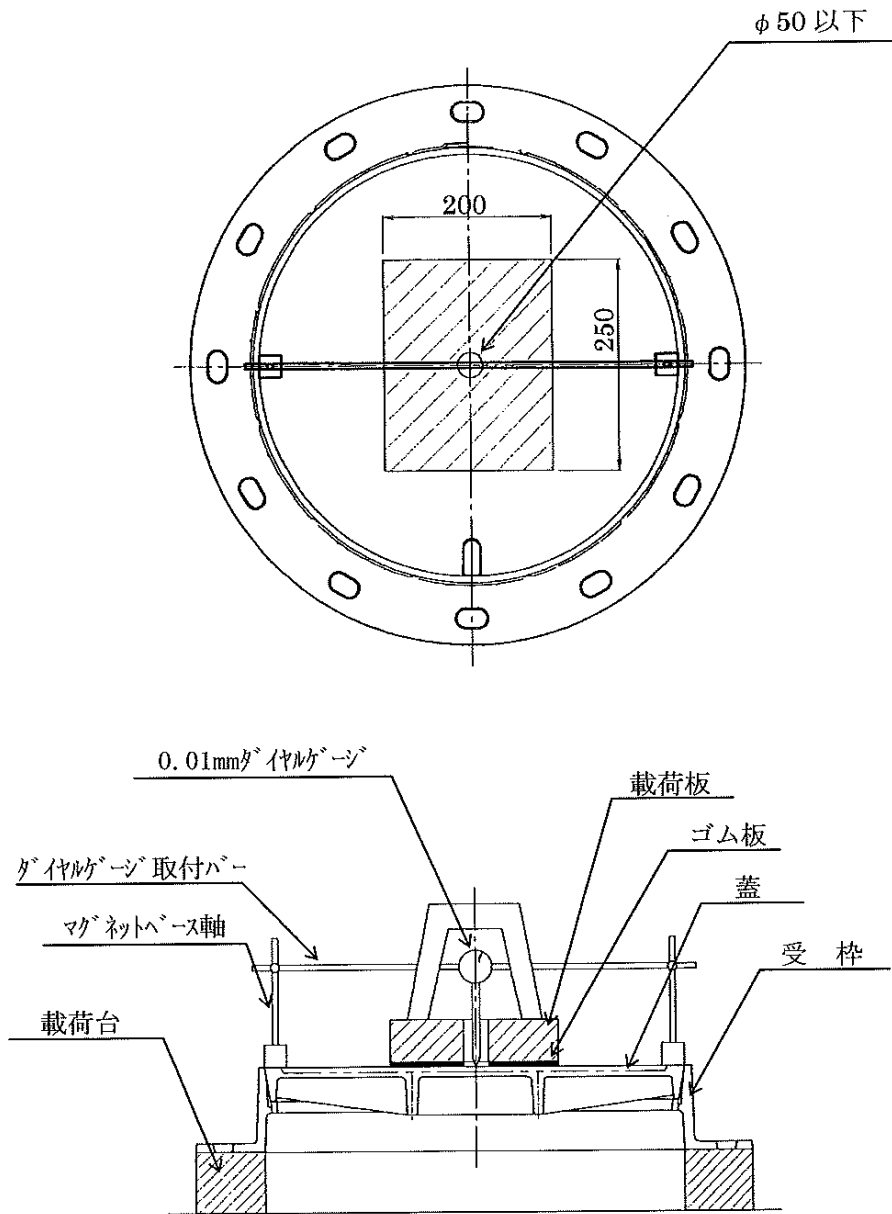


別図-④

# 荷重たわみ試験要領図

- 3号 (φ500) -

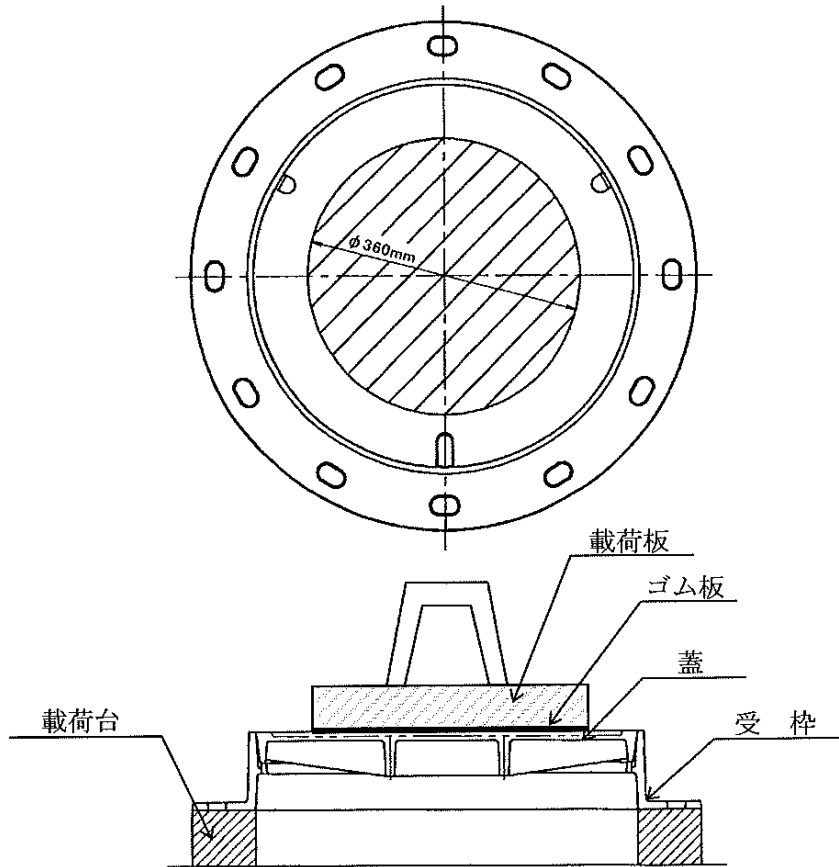
(単位 mm)



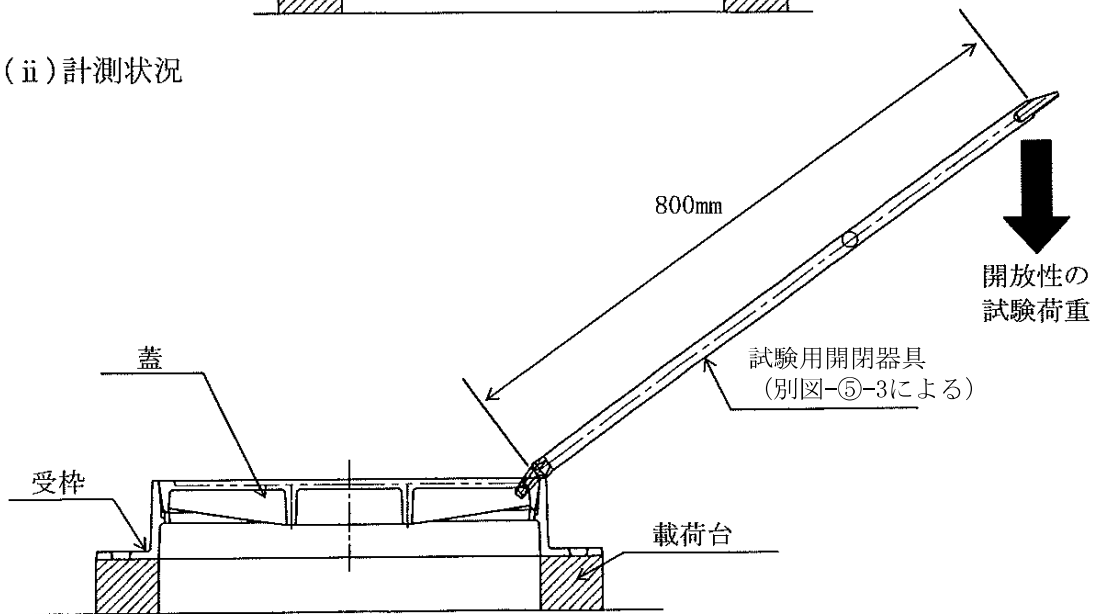
注) 本要領図は試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状とは一部異なる部分がある

# 静荷重開放力試験要領図

(i) 載荷状況



(ii) 計測状況

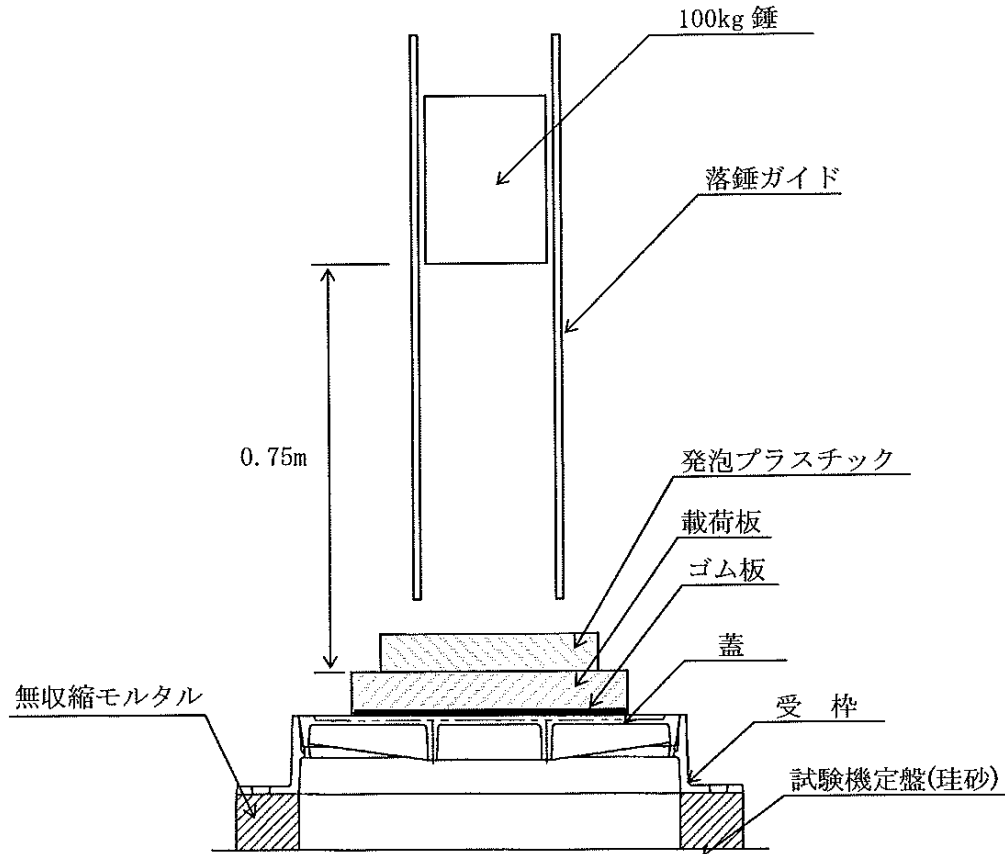


注) 本要領図は試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状とは一部異なる部分がある

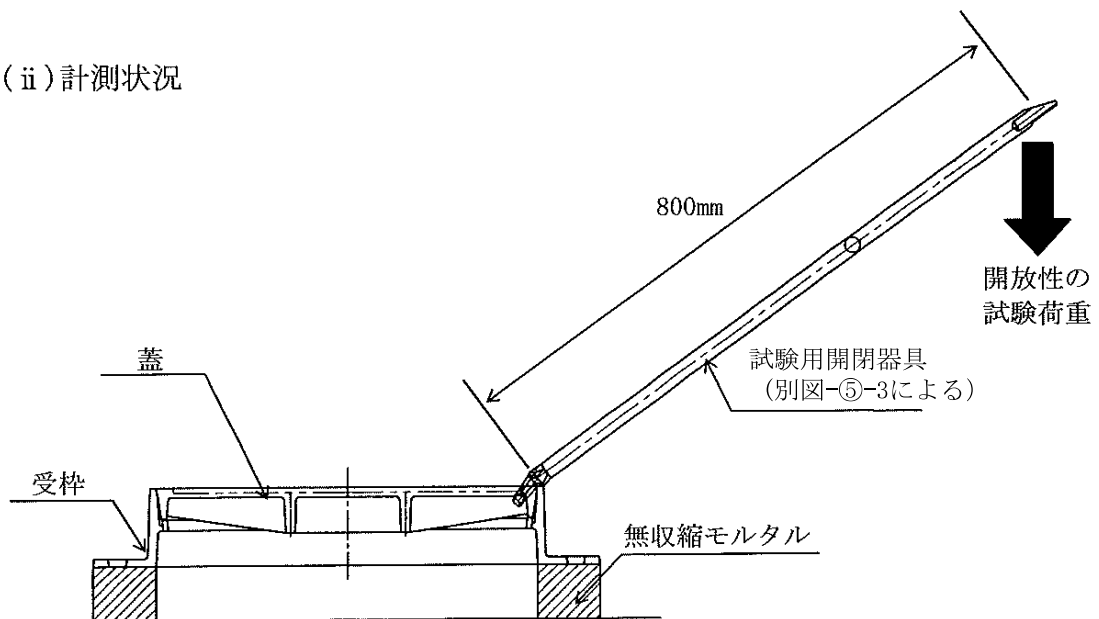
別図-⑤-2

# 落錘開放力試験要領図

(i) 荷重状況



(ii) 計測状況

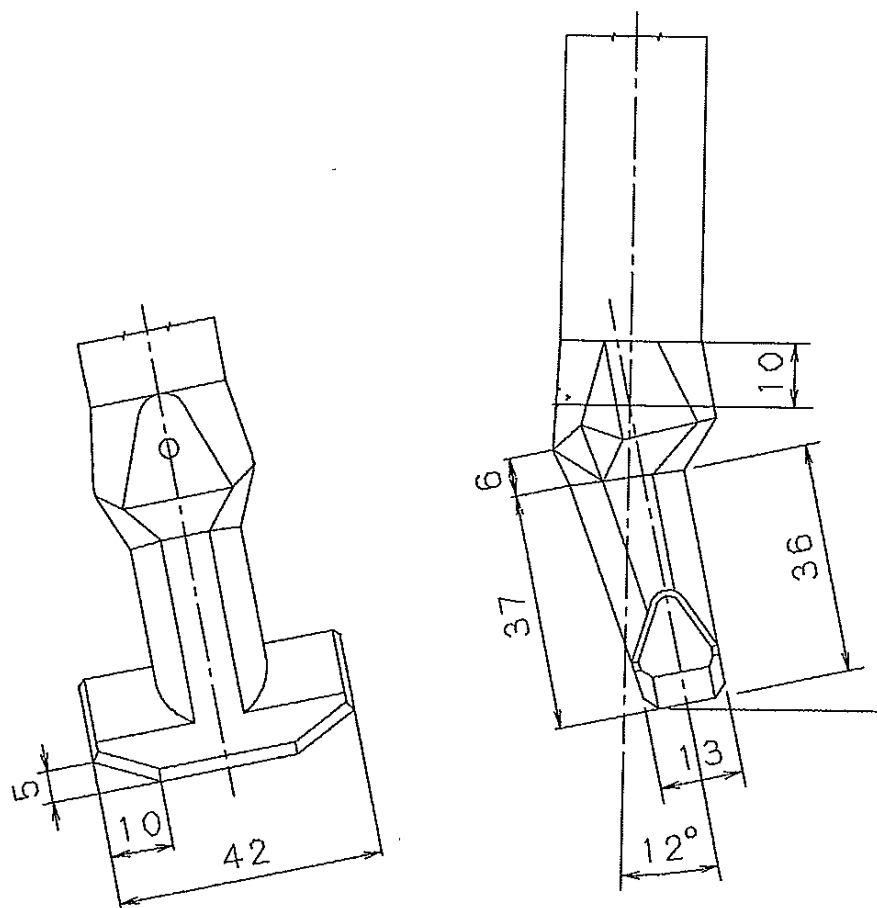


注1) 本要領図は試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状とは一部異なる部分がある

注2) 落錘時に錘が荷荷板から外れないよう注意すること

別図一⑤-3

試験用開閉器具  
先端詳細図

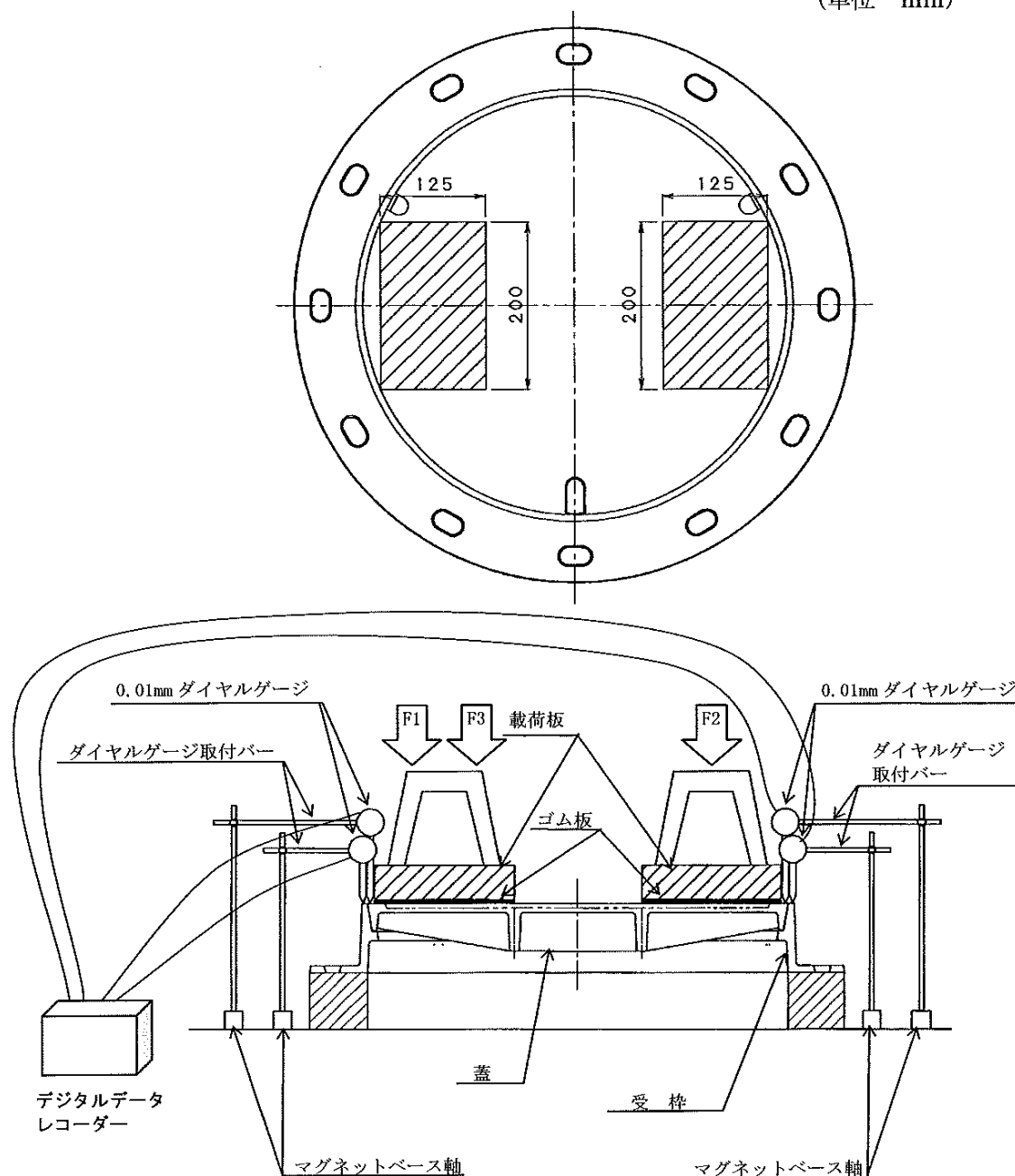


別図一⑥

# 静荷重揺動試験要領図

— 3号 (φ500) —

(単位 mm)

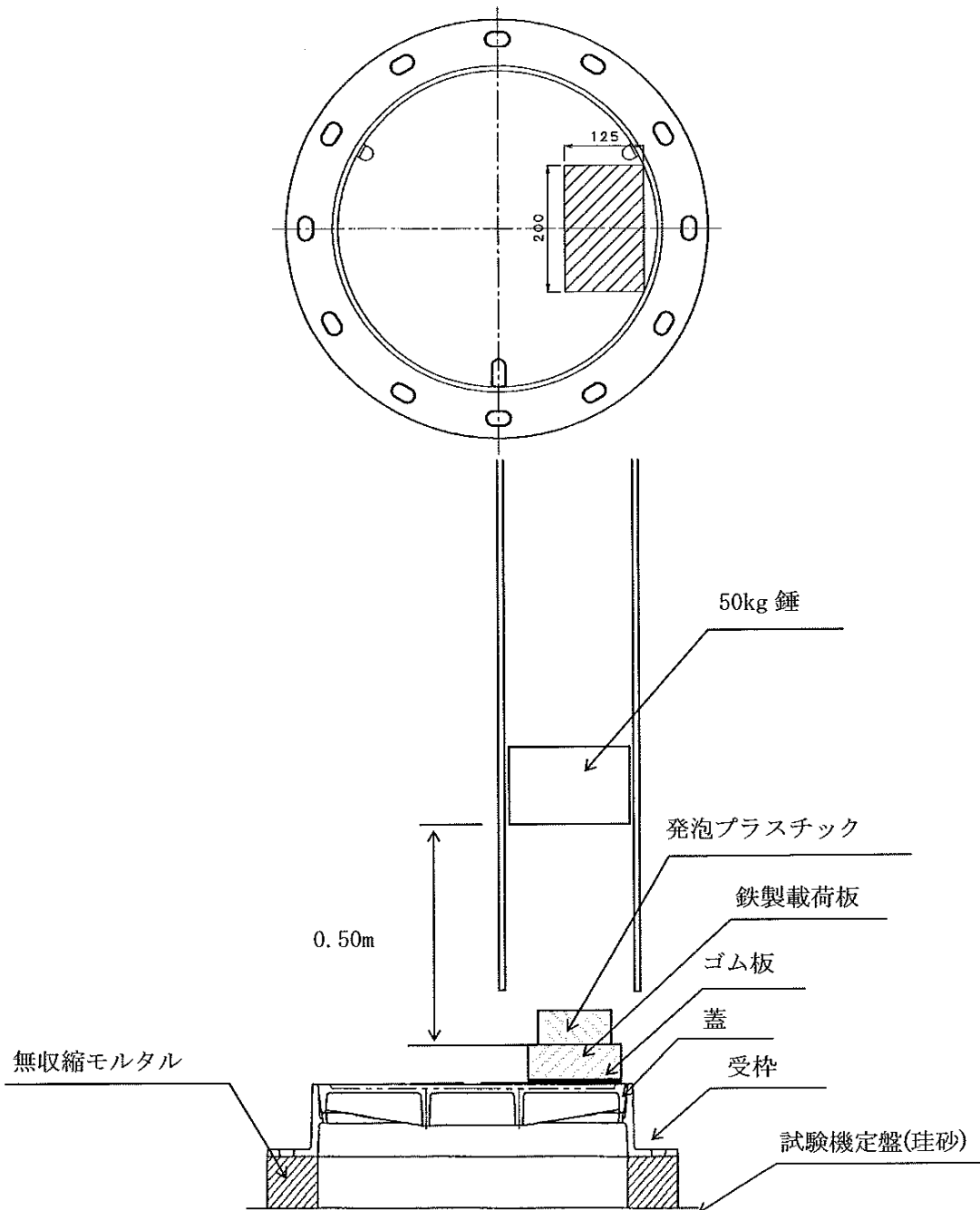


注) 本要領図は試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状とは一部異なる部分がある

別図一⑦

# 落錘揺動試験要領図

— 3号 (φ500) —



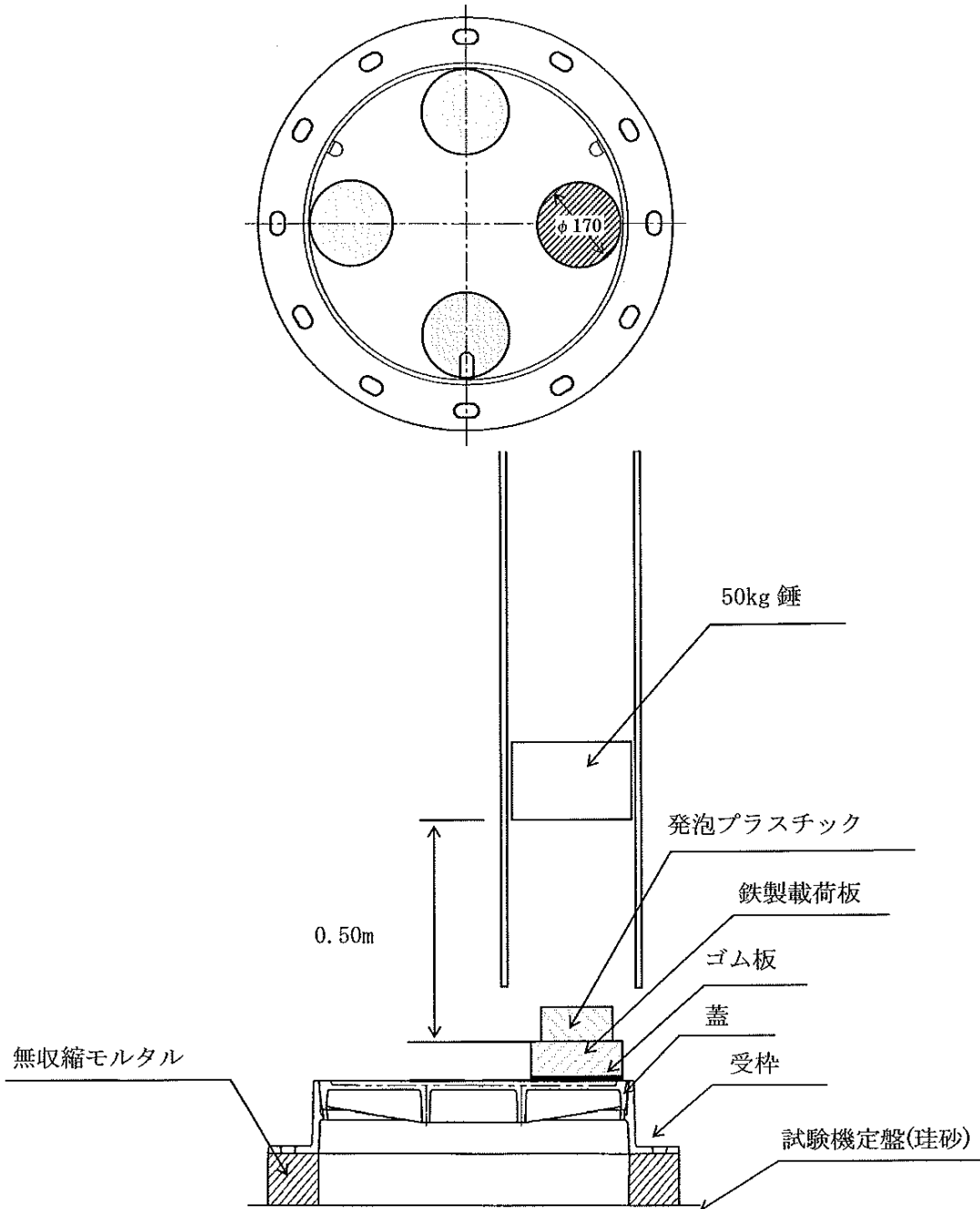
注1) 本要領図は試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状とは異なる部分がある

注2) 50kg 錘を 0.50m の高さからの落錘、もしくは同一の位置エネルギーとなる落錘条件で実施する。

別図一⑧

# ずれ防止性試験要領図

— 3号 (φ500) —



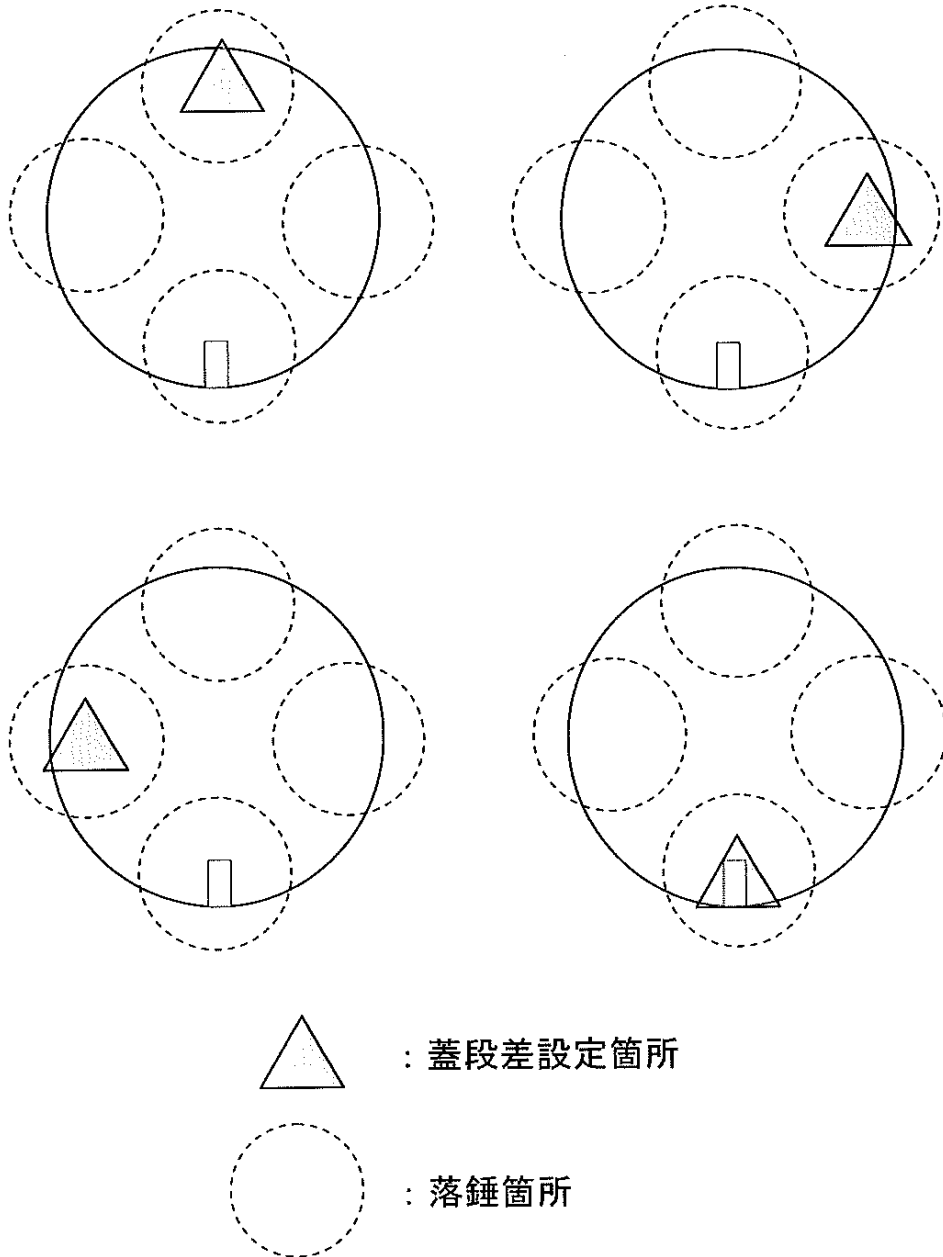
注1) 本要領図は試験治具の取付け方法及び位置関係を示すもので製品の形状とは異なる部分がある

注2) 50kg 錘を0.50mの高さからの落錘、もしくは同一の位置エネルギーとなる落錘条件で実施する。



## ずれ防止性試験要領図

—蓋段差設定箇所及び落錘箇所—



注1) 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異なる部分がある

注2) 50kg 錘を 0.50m の高さからの落錘、もしくは同一の位置エネルギーとなる落錘条件で実施する。



**消火栓円形鉄蓋用  
レジンコンクリート製ボックス**

**仕 様 書**

**尼崎市公営企業局上下水道部**

# 仕 様 書

## 1 適用範囲

この仕様書は、尼崎市公営企業局上下水道部（以下「上下水道部」という。）が使用する消火栓円形鉄蓋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。

## 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。

なお、これらの引用規格は、その最新版を適用する。

JWWA K 148	水道用レジンコンクリート製ボックス
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	一般用メートルねじ
JIS B 0209	一般用メートルねじ—公差—
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 Z 8203	国際単位系（SI）及びその使い方
JIS Z 8401	数値の丸め方

## 3 定 義

この仕様書で用いる主な用語の定義は、次による。

- (1) ボックス：地下式消火栓の室築造に用いる部材のうち上部鉄蓋を除く側壁、底板及び調整リングの総称。
- (2) 形式試験：ボックスがその設計により、決定された形式どおりに作られているかどうかを確認するための試験。  
なお、形式とは性能、構造、形状及び寸法。

## 4 種類

ボックスは T-25 荷重仕様とする。

種類	部材記号	高さ	
消火栓鉄蓋用 (地下式単口、円形 500)	調整リング	RB50 (K)	50
	上部壁	RB50 (A)	200
	中部壁	RB50 (B)	100, 200, 300
	下部壁	RB50 (C)	200, 300, 500
		RB50 (CA)	200, 300
	底版	RB50 (P)	40
	分割底版型下部壁	RB50 (CTK)	210 (参考)
	分割底版	RB50 (PTK)	40 (最小)

## 5 構造、形状及び寸法

### (1) 構造及び形状

ボックスの構造及び形状は、JWWA K 148 (水道用レジンコンクリート製ボックス) に規定 (下部壁 RB50 (CA) は準拠) したものとし、以下の構造を有するものとする。

ア ボックスは、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。

イ 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 及び JIS B 0209 に規定する M16 を標準とする。

### (2) 寸法

ボックスの主要寸法は、別図一①による。

## 6 材料

ボックスの製造に使用する原材料は以下のとおりとし、レジンコンクリートは、10-(3)-ア ~ 10-(3)-ウによって試験を行ったとき、表 2 の規格に適合しなければならない。

- (1) 合成樹脂：合成樹脂は、JIS K 6919 の規格に適合したもの、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。
- (2) 硬化材及び硬化促進剤：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。
- (3) 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はならない。
- (4) 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。
- (5) 補 強 材：ガラス繊維は、JIS R 3411 又は JIS R 3412 の規格に適合したものでなくてはならない。鉄筋は、JIS G 3112 または 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くてはならない。

表2 レジンコンクリートの品質

品 質	圧縮強度 (N/cm <sup>2</sup> ) {kgf/cm <sup>2</sup> }	吸水率 (%)
規格値	9,000 {918} 以上	±0.3 以内

## 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。

- (1) 種類及び高さ、又はその略号
- (2) 製造年
- (3) 製造業者名又はその略号

## 8 外 観

ボックスの内外面には、きず、欠け等の使用上有害な欠点があってはならない。

## 9 性 能

ボックスの軸方向耐荷重性は、10-(4)によって試験を行った時、割れ及びひびがあってはならない。

## 10 試験方法

- (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。
- (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。
- (3) 材料試験
  - ア 圧縮強度試験  
圧縮強度試験は、JIS A1181 によって供試体を予備を含め 6 個作製し、そのうち 3 個を用いて JIS A 1181 に準じて行う。このとき供試体は、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。  
なお、圧縮強度試験方法を別図一②に示す。

## イ 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予備を含め 6 個作製し、そのうち 3 個を用いて 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。このとき供試体は、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。

## (4) 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て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 200×500mm の鉄製載荷板を置き、この箇所を表 3 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、接合面に断絶がないように接合材を盛付けて組み立てる。軸方向耐荷重試験方法を別図－③に示す。

表 3 軸方向耐荷重の試験荷重

試験荷重 (kN) {tf}
150 {15.3}

## (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。

## 11 形式試験

形式試験は、ボックスの種類ごとに製造業者の製作図、製作仕様書及び 5 ～ 8 の規定に適合していることを確認した上で、10－(4)の試験を行い 9 の規定に適合しなければならない。

なお、製造業者は、試験結果を記録、保存し、上下水道部の要求がある場合は、提出しなければならない。

## 12 検査

ボックスの検査は、次の項目について行い、5 ～ 8 の規定に適合しなければならない。

- (1) 形状検査
- (2) 寸法検査
- (3) 外観検査
- (4) 材料検査
- (5) 表示検査

## 13 疑義

以上の事項に該当しない項目については、協議のうえ決定するものとする。

別図-①

ボックスの主要寸法

—消火栓（地下式単口）鉄蓋用円形500—

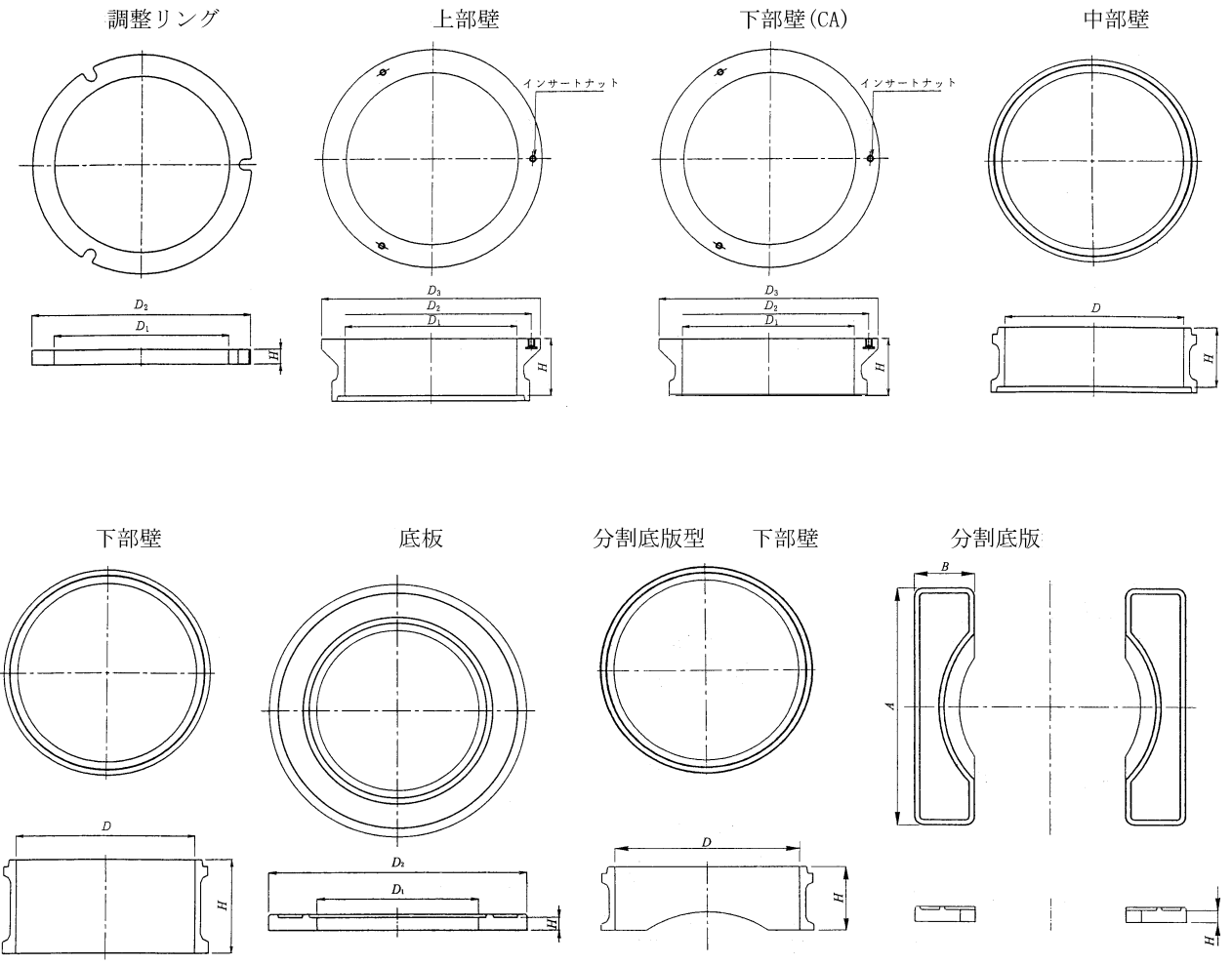
上部壁					中部壁				下部壁					
記号	D1	D2	D3	H	記号	D	H			記号	D	H		
寸法(mm)	500	600	660	200	寸法(mm)	500	100	200	300	寸法(mm)	500	200	300	500
許容差(mm)	±3	±4	±4	±5	許容差(mm)	±3	±5			許容差(mm)	±3	±5		

下部壁 (CA)					底板			分割底板型 下部壁			
記号	D1	D2	D3	H	記号	D1	D2	H	記号	D	H(参考)
寸法(mm)	500	600	660	200	寸法(mm)	400	700	40	寸法(mm)	500	210
許容差(mm)	±3	±4	±4	±5	許容差(mm)	±3	±4	±3	許容差(mm)	±3	±5

分割底板				調整リング			
記号	A	B	H	記号	D1	D2	H
寸法(mm)	700	200	40	寸法(mm)	500	660	50
許容差(mm)	±4	±3	±3	許容差(mm)	±3	±4	±5





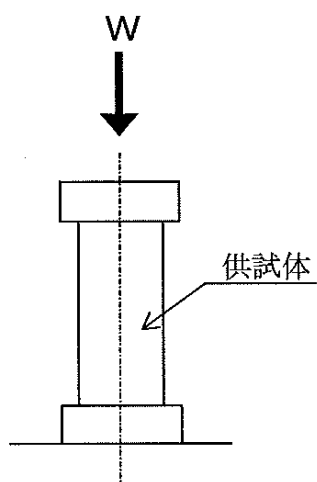
別図一②

## 材料試験要領図

(単位 mm)

圧縮強度試験方法

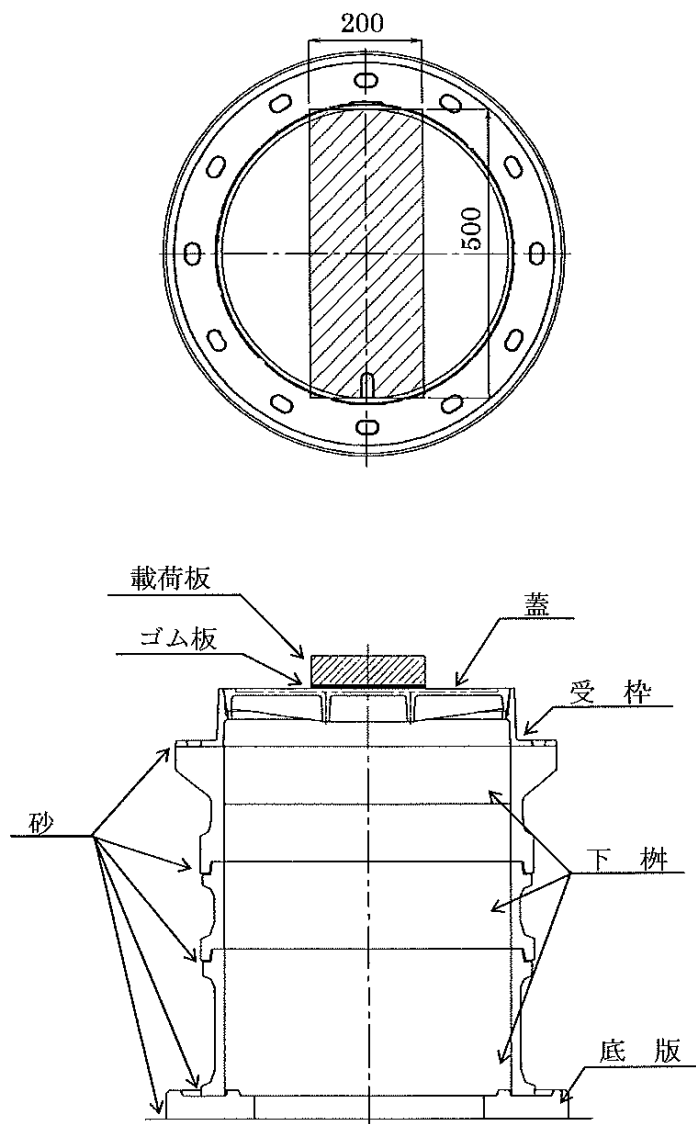
供試体寸法  
 $\phi 75 \times 150$



別図一③

# 軸方向耐荷重試験要領図

(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

バルブ鉄蓋及び空気弁鉄蓋

仕 様 書

尼崎市公営企業局上下水道部

# 仕 様 書

## 1 適用範囲

この仕様書は、尼崎市公営企業局上下水道部が使用するバルブ鉄蓋及び空気弁鉄蓋について適用する。

## 2 製品構造・機能及び寸法

- (1) 製品の構造及び寸法は、添付図面による。
- (2) 蓋（以下「カバー」という。）と枠（以下「フレーム」という。）の接触面は、全周にわたって勾配をつけ、双方ガタツキのないように機械加工によって仕上げ、カバーの互換性を有すること。
- (3) 製品は、カバーとフレームとが蝶番構造により連結され、カバーの取付け及び離脱、蝶番座の着脱が容易であること。また、カバーの蝶番取付け部からの雨水及び土砂の流入を防止できること。
- (4) フレームは、安全性の確保と昇降を容易にするため、一体鋳造による手持ちがあること。
- (5) カバーは、勾配嵌合による食い込みに対して、専用開閉器具の使用により軽く開放でき、180度転回及び360度旋回できる構造であること。
- (6) 自動錠はカバーに取付けられ、閉蓋することによりフレームと自動的に施錠し、カバーの開閉が担当員以外はたやすく操作できない機能を有し、カバーの上部よりの土砂侵入ができるだけ防止できるものであること。
- (7) 調整駒は施工時のアンカーボルト締め過ぎによるフレームの変形防止及び道路勾配に対する微調整が可能な機能を有し、施工性、操作が簡単な構造であること。
- (8) カバーの表面にエポキシ樹脂塗装（青色）を充填表示し、模様等は添付図面のとおりであること。

## 3 材質

カバー及びフレームは、JIS G 5502（球状黒鉛鋳鉄品）に準拠し、第7項各号の規定に適合するものでなければならない。

## 4 製作及び表示

製品には、製造業者の責任表示として、カバー裏面に種類の記号、材質記号、製造業者のマーク又は略号及び製造年（西暦下二桁）をそれぞれ鋳出しすること。

## 5 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しなければならない。

## 6 製品検査

本項の各検査は、製作された製品中3組を準備し、その内1組によって行う。

### (1) 外観検査

外観検査は塗装完成品で行い、有害なきずがなく、外観が良くなくてはならない。

### (2) 寸法検査

寸法検査は添付検査図面に基づいて行う。

寸法の公差は、特別に指示のない場合、鑄放し寸法については、J I S B 0 4 0 3 (鑄造品—寸法公差方式及び削り代方式)の付属書1 (鑄鉄品の普通寸法公差)の球状黒鉛鑄鉄品の並級を適用し、削り加工寸法についてはJ I S B 0 4 0 5 (普通公差—第1部：個々に公差の指示がない長さ寸法及び角度寸法に対する公差)のm (中級)を適用する。

単位：mm

鑄 造 加 工				削 り 加 工	
長さの許容差		肉厚の許容差		普通公差	
寸法の区分	並 級	寸法の区分	並 級	寸法の区分	m (中級)
1 2 0 以下	± 2	1 0 以下	± 2	0.5 以上 6 以下	± 0.1
1 2 0 を超え 2 5 0 以下	± 2.5	1 0 を超え 1.8 以下	± 2.5	6 を超え 3 0 以下	± 0.2
2 5 0 を超え 4 0 0 以下	± 3.5	1.8 を超え 3 0 以下	± 3	3 0 を超え 1 2 0 以下	± 0.3
4 0 0 を超え 8 0 0 以下	± 5	3 0 を超え 5 0 以下	± 4	1 2 0 を超え 4 0 0 以下	± 0.5
8 0 0 を超え 1 6 0 0 以下	± 7	—	—	4 0 0 を超え 1 0 0 0 以下	± 0.8

### (3) 質量検査

カバー及びフレーム (部品を含む) の質量は、それぞれ次の値に適合しなければならない。

カバー	フレーム	公 差
4 4. 2 kg	4 7. 0 kg	+制限しない - 4 %

### (4) 荷重検査

この検査は、別図-①のように供試体をガタツキがないように試験機定盤上に載せ、

カバーの上部中心に厚さ 6 mm の良質のゴム板（中央  $\phi$  50 mm 以下穴明）を載せ、更  
 の上に長さ 500 mm、幅 200 mm、厚さ 50 mm の鉄製載荷板（中央  $\phi$  50 mm 以下穴明）  
 を置き、更にその上に鉄製やぐらを置き、その間に J I S B 7 5 0 3 に規定する目量 0.  
 01 mm のダイヤルゲージを針がカバー中央に接触するように両端をマグネットベースで固  
 定して支持する。ダイヤルゲージの目盛りを 0 にセットした後、一様な速さで 5 分間以  
 内に鉛直方向に J I S A 5 5 0 6 に準拠する 210 kN (21.41tf) の試験荷重に達するま  
 で加え、60 秒静置した後、静置後のたわみ及び荷重を取り去ったときの残留たわみを  
 測定する。

なお、試験前にあらかじめ荷重（試験荷重と同一荷重）を加え、フレームとカバーを  
 食い込み状態にしてから試験を行う。

検査基準は次のとおりで、この値に適合しなければならない。

たわみ (mm)	残留たわみ (mm)
2.2 以下	0.1 以下

#### (5) 破壊検査

荷重検査でたわみ及び残留たわみを測定した後、再度荷重を加え、破壊荷重を測定す  
 る。

検査基準は次のとおりで、この値に適合しなければならない。

破壊 (kN)
700 以上

#### (6) 黒鉛球状化率判定検査

この検査は、カバー裏面中央のリブ上をよく研磨し、J I S G 5 5 0 2 の黒鉛球状化  
 率判定試験に準じて黒鉛球状化率を判定する。

黒鉛球状化率は、80%以上であること。

### 7 材質検査

#### (1) Yブロックによる検査方法

カバー及びフレームの引っ張り、伸び、硬さ、腐食の各検査に使用する試験片は、J  
 I S G 5 5 0 2 B 号 Y ブロック（供試材）を製品と同一条件で、それぞれ予備を含め 3  
 個鋳造し、その内の 1 個を別図-②に示す Y ブロックの各指定位置よりそれぞれ採取す  
 る。

ア Y ブロックによる引っ張り、伸び検査

この検査は、JIS Z 2201（金属材料引張試験片）の4号試験片を別図-②に示す指定位置より採取し、別図-②に示す寸法に仕上げた後、JIS Z 2241（金属材料引張試験方法）に基づき、引張強さ及び伸びの測定を行う。

検査基準は次のとおりで、この値に適合しなければならない。

区 分	引張強さ (N/mm <sup>2</sup> )	伸び (%)
カバ ー	700以上	5~12
フ レ ー ム	600以上	8~15

#### イ Yブロックによる硬さ検査

この検査は、別図-②の指定位置より採取した試験片にて行う。検査方法は、JIS Z 2243（ブリネル硬さ試験方法）に基づき、硬さの測定を行う。

検査基準は次のとおりで、この値に適合しなければならない。

区 分	ブリネル硬さ HBS (HBW) 10/3000
カバ ー	235以上
フ レ ー ム	210以上

#### 8 再検査

上記各項目の検査のいずれかにおいて規定値を満足しない場合は、その項目について再検査を行う。

再検査に使用する供試体は、Yブロックは第7項第1号において予備に鋳造した残り2個を、製品については第6項において抜取った残り2組を使用する。ただし、再検査項目については、2個又は2組共に合格しなければならない。

#### 9 疑義

以上の事項に該当しない疑義については、協議のうえ決定するものとする。

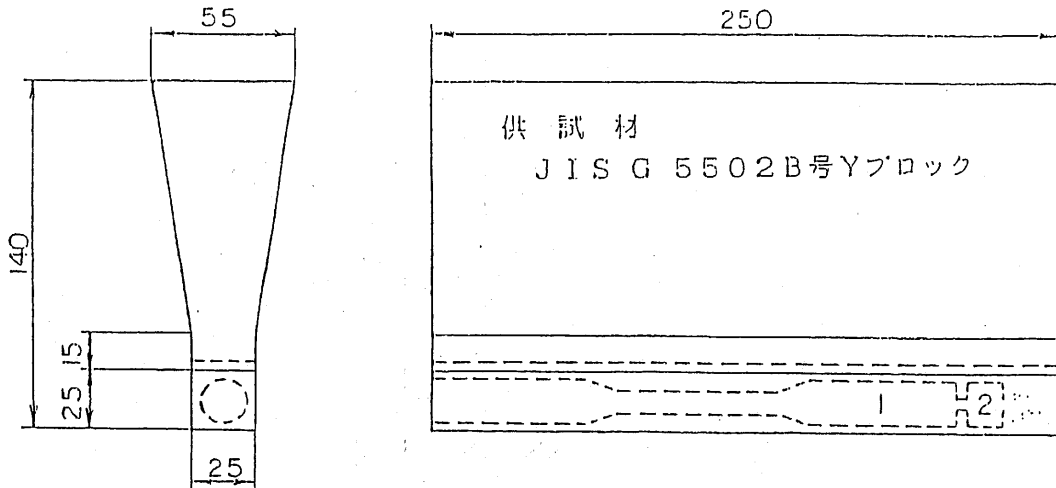




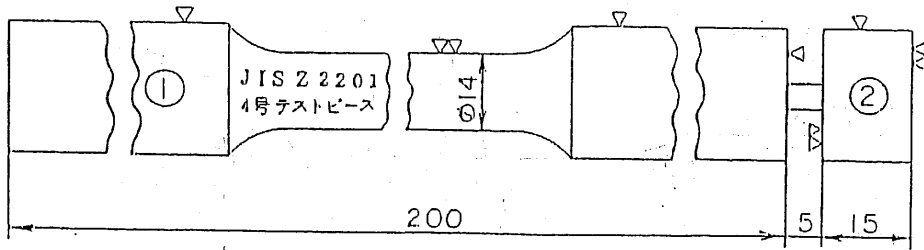
別図-②

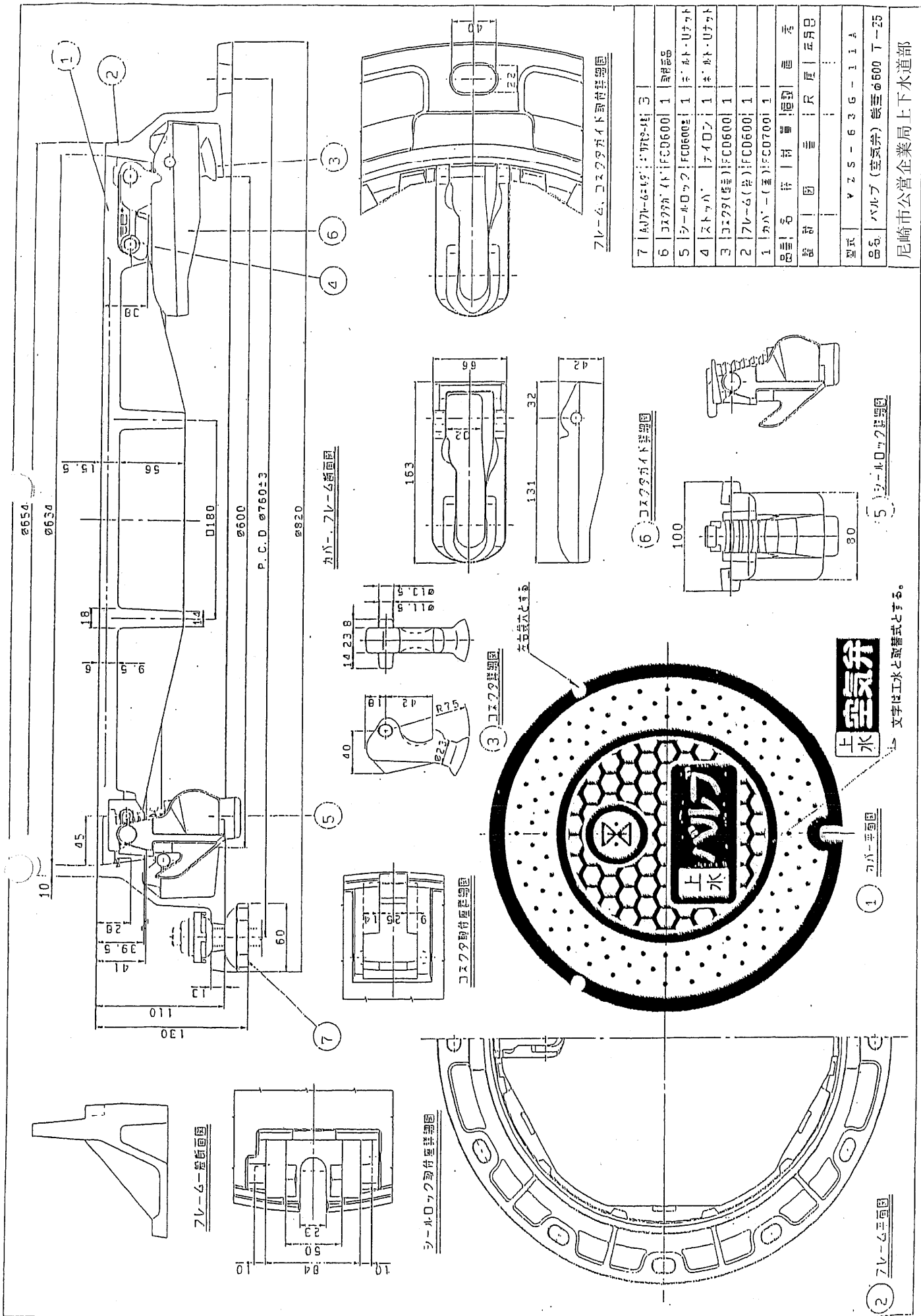
# Yブロック検査の試験片採取位置

(単位 mm)



①引張試験片      ②硬さ試験片





ブレーム、コスタガイド取付図

7	ブレーム	FC0600	1	取付部品
6	コスタガイド	FC0600	1	取付部品
5	シールロック	FC0600	1	取付部品
4	ストッパ	FC0600	1	取付部品
3	コスタガイド	FC0600	1	取付部品
2	ブレーム	FC0600	1	取付部品
1	カバー	FC0700	1	取付部品

品名 符号 材質 色 長さ  
 設計 団 三 尺 厚 1.5mm  
 型式 YZS-63G-11A  
 品名 ハルブ (空気分) 径φ600 T-25  
 尼崎市公営企業局上下水道部

上水  
空気分

文字は工水と設置式とする。