

## V 付 編

### 付1. 測量調査

#### 1 一般事項

##### 1. 1 一般事項

1. 測量調査業務に先立ち、道路、水面等の使用について関係官公署に申請し、許可を受けるものとする。
2. 調査機械器具等は、当該調査に適応したものを使用し、監督員が不相当と認めたものは、速やかに取り替えなければならない。
3. 調査にあたって、立木等は原則として伐採しない。また、障害物等が支障となる場合は、監督員に申し出て、所有者又は管理者の了解を得た後に調査を行うものとする。
4. 道路上等交通及び保安に影響を及ぼすおそれのある場所における測量調査は、関係官公署の指示事項及び交通安全措置事項を厳守するとともに、必要に応じて保安要員、交通整理要員を配置しなければならない。
5. 測量調査実施のため、交通等を禁止又は制限することが必要なときは、監督員と協議のうえ、関係官公署の許可等を得る。また、実施に当たっては、関係官公署の許可等の条件を遵守し、必要な箇所に指定の表示をするなど十分な措置を講じる。
6. 既設埋設物の調査に際し、マンホール等を開放する場合は、必ず保安柵を設け、落下を防止し、調査終了後は鉄蓋等の段違いがないように完全に閉鎖する。  
また孔内に入る場合は、必ず有害ガスの有無の確認及び酸素濃度を測定し、換気等を行い、安全を確かめてから調査する。
7. 測点等の表示のため、道路等に過大な記号を書かない。

#### 2 中心線測量

##### 2. 1 目的

中心線測量は、路線及び用地等の測量に基準となる主要点及び中心点を現地に設置することを目的とする。

##### 2. 2 中心線測量

中心線は、設計図書に基づき、現地踏査により原則として 20m ごとに中心点を定め、折点では角度を測定するものとする。

##### 2. 3 中心点設置

1. 中心点には木杭又は丸頭鋸を設置し、測点識別用としてペイントを塗布し、番号を付ける。また、木杭の中心に釘を打ちつける。

2. 地形障害があり、所定の位置に中心点が設置できない場合には、中心線方向にその位置を明らかにする控杭を設置することとする。

#### 2. 4 角観測

観測機械は、水平分度盤最小読み及び鉛直分度盤最小読みが 20 秒以内のトータルステーション、セオドライト又はこれと同等以上のものを使用することとする。

#### 2. 5 距離測定

1. 距離測定には、鋼巻尺又はこれと同等以上のものを用いなければならない。
2. 距離測定は、必要に応じて温度補正、傾斜補正等を行うものとする。

### 3 多角測量

#### 3. 1 目的

多角測量は、細部測量の基準となる多角点を設置することを目的とする。

#### 3. 2 多角路線の選定

1. 多角路線は、閉合多角路線とする。ただし、測量の目的、作業能率等の理由により必要がある場合は自由多角路線によることができる。
2. 多角点間距離は、できるだけ等距離になるように選定する。
3. 選点は、後続測量の成果及び作業能率に影響するので、十分な現地踏査を行い、配点しなければならない。

#### 3. 3 多角点の設置

1. 多角点には、原則として一時又は永久標識を設置する。一時標識には木杭その他を、永久標識には金属標等を用いる。なお、発注者が所有権又は管理権を有する土地以外の土地に永久標識を設置しようとするときは、監督員と協議のうえ、当該土地の所有者又は管理者から承諾書等を取得しなければならない。
2. 多角点は、後日その位置の確認ができるよう選点順に番号を付し、「点の記」を作成するものとする。

#### 3. 4 角観測

角の観測方法は、1.2.4 に準ずる。

#### 3. 5 距離測定

距離測定は、1.2.5 に準ずる。

#### 3. 6 計算及び作図

1. 閉合多角測量の水平位置の閉合差の許容範囲は次のとおりとし、これを越えた場合はその原因を調査し再測量を行うこととする。

$$5 \text{ cm} \sqrt{N \sum S} \quad (N \text{ は辺数、} \sum S \text{ は路線長 (km))$$

2. 多角計算終了後は、多角測量成果表及び多角点網図を作成する。
3. 多角測量成果表には、多角点の種類、方位角、座標値及び距離を記入する。
4. 多角点網図には、地形図を用い多角点の種類及び番号、多角路線の種類及び番号、方向角、距離を記入する。
5. 計算の単位は、次による。
  - (1) 角 (秒)
  - (2) 辺長 (mm)
  - (3) 座標値 (mm)
  - (4) 三角函数 (小数点以下 6 位)なお、計算値の丸めは、四捨五入法による。

## 4 平板（現地）測量

### 4.1 目的

平板（現地）測量は、中心線測量及び多角測量の成果に基づき監督員の指示するものを測定し、現況図を作成することを目的とする。

### 4.2 測量方法

1. 測量は、多角点又は中心点を基準点とし、その座標値により平板又はトータルステーション等を用いて地形、地物を図示してこれを基に行う。
2. 測量は、基準点から直接測量することを標準とするが、地形、地物等の状況により細部測量を行うことが困難である場合は、基準点からの放射法により平板点を設置することができるものとする。
3. 地物等の水平位置は、放射法、支距法等により測定図示する。この場合、距離の測定は直接測定によるものとする。

### 4.3 作図

1. 図面は、隣接する図面が接合できるよう、接合部分の現況測量が終了したときは仮接合写図を作成し、監督員の点検を受ける。
2. 仮接合写図には、座標値、多角点、接合に必要な図形を表示するものとし、トレーシングペーパー等に平板原図から謄写する。

## 5 水準測量

### 5.1 目的

水準測量は、水準点連絡測量であって、作業区域内に仮水準点を設置し、多角点又は中心点等の高さを測定し、各種工事の設計、施工に必要な資料を供することを目的とする。

### 5.2 仮水準点の設置

1. 仮水準点には、堅固な構造物に簡易な標識又は永久標識を設置する。なお、発注者が所有権又は管理権を有する土地以外の土地に永久標識を設置しようとするときは、監督員

と協議のうえ、当該土地の所有者又は管理者から承諾書等を取得しなければならない。

2. 仮水準点は、後続測量の成果及び作業能率に影響するので、損傷のおそれのない適切な場所に設置し、十分な保全を期す。
3. 仮水準点は、移動、沈下のないようにする。また、点の所在を明らかにするため「点の記」を作成するものとする。

### 5. 3 基本水準点及び標高値

基本水準点は、最寄りの国土交通省国土地理院等で測定した水準点を使用し、その標高値は最新の水準基標測量成果による値を使用するものとする。

### 5. 4 測量方法

1. 仮水準点測定の水準測量路線は、原則として基本水準点等から出発して、これらの点に閉合するように選定する。
2. 水準測量路線は、つとめて短い路線を選定する。
3. 観測は、2本1組の標尺を用いて往復観測を行う。なお、水準器と前視、後視との距離は、ほぼ等距離とする。また、その距離は最大70m程度とする。
4. 観測の読み取りは、mm単位とする。
5. 往復観測値の格差及び閉合差の許容範囲は次のとおりとし、これを越えた場合はその原因を調査し再測量を行うこととする。

$$10 \text{ mm} \sqrt{S} \quad (S \text{ は観測距離 (片道、km)})$$

## 6 縦横断測量

### 6. 1 目的

縦横断測量は、設計又は施工に資するため、水準測量の方法により、中心杭及び付近地における高低差を測定することを目的とする。

### 6. 2 縦断測量

1. 縦断測量は、設定を完了した中心線に従い、20mごとに測量を行う。また、地形が大きく変化する部分は、さらに細部測量を行うものとする。
2. 測量に当たっては、始点、終点付近及び路線間隔1kmごとに仮水準点を設置し、その位置を平面図に記入する。
3. 仮水準点は堅固な場所に設定するとともに、その点の詳細オフセット図を提出することとする。
4. 縦断測量における往復観測値の格差及び閉合差の許容範囲は次のとおりとし、これを越えた場合はその原因を調査し再測量を行うこととする。

$$20 \text{ mm} \sqrt{S} \quad (S \text{ は観測距離 (片道、km)})$$

### 6. 3 横断測量

1. 横断測量は、中心線より直角に地形の起伏状況を測定する。
2. 河川横断箇所のある場合は、深淺測量を行い、水際杭を打っておく。

## 7 詳細測量

### 7. 1 目的

詳細測量は、設計図書に指定する箇所の原形を詳細に測量し、設計又は施工に資することを目的とする。

### 7. 2 詳細測量

詳細測量は、平板測量、縦横断測量等により発注者の指定する箇所を詳細に測量する。

## 8 用地測量

### 8. 1 目的

用地測量は、土地及び境界等において調査測量し、用地買収、管理その他に必要な図面、資料を作成することを目的とする。

### 8. 2 作業内容

1. 用地測量は、既知境界点の位置測定又は未知境界点の位置の確定を行い、土地の位置、形状、辺長、面積等を求める。
2. 用地面積求積までの手順は、次のとおりとする。
  - (1) 作業計画
  - (2) 資料・権利調査
  - (3) 境界検討図作成
  - (4) 公共用地境界の確認立会
  - (5) 民有地、借地権境界等の確認立会
  - (6) 境界の表示
  - (7) 境界の測量
  - (8) 用地境界杭設置
  - (9) 境界点間測量
  - (10) 面積の計算
  - (11) 作図
3. 公共用地査定及び民地境界立会いの手続等は、監督員が別途指示するものとする。

### 8. 3 調査施行

1. 調査は地積の資料調査、境界立会い、境界確定、登記資料の作成等を行う。
2. 資料調査は、測量作業範囲及びその周辺を含める区域について、法務局（支局・出張所）備え付け地図（公図）により、その土地の地図を謄写又は複写する。

3. 地図を謄写（複写）には、土地の町、丁目、番地、地目、地番境界線、道路敷、水路敷、河川敷、畦道等を記入する。
4. 道路、水路、畦道、その他地図上において、その区分に着色がある場合は、写図にもそれと同色で着色する。
5. 地図の接続部分は、その記載どおりとし、接続部分を明確にする目的で訂正謄写しない。
6. 土地の登記簿の写しは、土地所有者の住所、氏名、地目及び地積等を調査し、調査日現在の登記事項を記入する。
7. 地図の写しは、土地登記簿と照合し、脱落、その他不都合のないよう詳細に調査し、地図（写し）の余白に調査年月日、法務局（支局・出張所）名、調査者氏名等を記入する。
8. 発注者が指示した場合は、公共用地境界確定図、区画整理確定図又は耕地整理図の写しをとること。

#### 8. 4 多角測量

多角測量は、1.3 多角測量に準ずる。

#### 8. 5 地積測量

1. 公共用地の境界確定及び隣接民有地の境界立会いは、発注者において行うが、受注者は境界の立会日に関係者とともに立会い、作業を援助し各境界点の確認を行う。
2. 当該土地の境界点については、公共用地の境界確定及び隣接地主の立会いによって確定したものについては、直ちに境界石等を設置する。
3. 境界石等は、原則として復元できるように一連の番号を付し、「点の記」を作成する。
4. 境界点は直接観測することを標準とするが、障害物等により境界点を直接観測できない場合は、計算等により境界点の位置及び距離を決定する。
5. 境界点の観測方法、距離の測定方法、計算の単位、桁数等は、8.2 中心線測量及び8.3 多角測量に準ずる。
6. 面積は、座標法又は数値三斜法により算出するものとする。
7. 面積計算の表示単位及び桁数は次によるものとする。
  - (1) 底辺、垂線長（mm）
  - (2) 境界辺長（mm）
  - (3) 乗積及び合計（小数点以下6位）
  - (4) 面積（小数点以下2位まで、3位以下切捨て）
  - (5) 座標値（小数点以下3位）
8. 土地所在地（当該土地に隣接する土地の公図）、地積測量図（用地求積図）は、法務局申請書の様式に基づき作成するものとする。

#### 8. 6 現況測量

1. 現況測量は、多角測量の成果に基づき、当該土地及び周辺を含める区域について、トランシット法、平板法により必要な地形・建物を測定し、現況図を作成する。
2. 測量方法は、8.4 平板（現地）測量に準ずる。

## 8. 7 製図

1. 図面の種類は、次のとおりとする。
  - (1) 総合図
  - (2) 用地管理図
  - (3) 用地求積図
  - (4) 公図写し
  - (5) 網図
  - (6) 公共用地境界確定図
  - (7) 土地所在図
2. 製図は、境界点の位置、土地の形状を図示し、境界線の長さ、求積方法、地番、公簿面積、実測面積及び隣接地の地番等を記載する。
3. 図面は、現況測量の進行に応じて順次仮描きし、一体化した図形がほぼ完了した後に正描きする。

ただし、接合部分については、接合後正描きする。
4. 製図作業における精度は、基準点及び境界点のプロット誤差は0.2 mm以内、諸物件の位置の誤差については、0.5 mm以内とする。
5. 各図面には必ず次の事項を表示する。また、表示文字、記号等はすべてゴシック、立直体を標準とする。
  - (1) 図面の名称及び縮尺
  - (2) 土地の所在、地番
  - (3) 測量の年月日（公図の写しは調査年月日、調査場所）
  - (4) 方位標
  - (5) その他必要な事項
6. 各図面の記入事項は次による。
  - (1) 用地総合図  
境界点座標値、確定点座標値、多角点座標値、引照点座標値、求積表
  - (2) 用地管理図  
多角点座標値、境界点座標値、確定点座標値、引照点座標値、凡例
  - (3) 用地求積図  
求積表

## 付2. 土質調査業務

### 1 一般事項

#### 1. 1 一般事項

1. 土質調査は、日本工業規格（JIS）、地盤工学会（JGS）等の定めに基づき実施する。
2. 調査の着手に先立ち道路、水面等の使用について関係官公署に申請し、許可を受けるものとする。
3. 調査中は、適切な公害防止の措置を講ずるとともに、現場付近居住者との間に紛争問題を引き起こさないよう十分な配慮を行わなければならない。
4. 調査機械器具等は、当該調査に適したものを使用し、発注者が不適当と認めたものは、速やかに取り替える。
5. 調査完了後、穿孔は必ず砂又はモルタル等で確実に埋戻す。また、道路管理者等から復旧方法を指示された場合は、その指示による。
6. 調査に当たって、立木等は原則として伐採しない。また、障害物等が支障となる場合には、監督員に申し出ること。
7. 調査中は現地に適した交通方法を行うとともに、公衆に危害を及ぼすことのないよう、十分な保安対策を行う。
8. 調査実施中は機械器具、調査用材料の集積等により、交通の障害を起さないようにする。
9. 穿孔機及びベントナイト注入設備等は、1箇所にもとめシート等で覆い作業場の区分を明確にするものとする。
10. ボーリングに当たっては、その地点の地下埋設物の種類、位置等をあらかじめ調査確認し、埋設物に損傷を与えないように十分注意する。  
特に湧水については、その量のほか、必要があれば水位（被圧水頭）を測定する。
11. 調査に伴い発生する廃棄物や発生土については、関係法令に基づき適切に処理する。
12. メタンガス等の可燃性ガスの賦存が予想される地域においては、地表踏査、原位置調査等の可燃性ガス調査を行う。

### 2 機械ボーリング

#### 2. 1 目的

機械ボーリングは、主として土質及び岩盤を調査し地質構造や、地下水位を確認するとともに試料を採取し、併せて原位置試験を実施するために行うことを目的とする。

#### 2. 2 土質の分類

土質の分類は、JGS 0051（地盤材料の工学的分類方法）による。

#### 2. 3 調査等

1. ボーリング機械は、回転式ボーリング機械を使用し、所定の方向、深度に対して十分余裕のある能力を持つものを使用する。



## 2. ボーリング位置、深度及び数量

- (1) ボーリングの位置・方向・深度・孔径及び数量については設計図書によるものとする。
- (2) 現地におけるボーリング位置の決定は、原則として監督員並びに当該土地の所有者又は管理者及び当該土地に埋設する地下埋設物の管理者等の立会のうえ行い、後日調査位置を確認できるようにする。

## 3. 仮設

足場、やぐら等は作業完了まで資機材類を安定かつ効率的な作業が行える状態に据付けるとともに、資機材類についても安全かつ使いやすい位置に配置し、ボーリングや原位置試験等に要する作業空間を良好に確保するよう設置する。

## 4. 掘進

- (1) 掘進は地下水位の確認できる深さまで原則として無水掘りとする。
- (2) 孔口はケーシングパイプ又はドライブパイプで保護する。
- (3) 崩壊性の地層に遭遇して掘進が不可能になるおそれのある場合は、泥水の使用、もしくはケーシングパイプの挿入により孔壁の崩壊を防止する。
- (4) 原位置試験、サンプリングの場合はそれに先立ち、孔底のスライムをよく除去する。
- (5) 掘進中は掘進速度、湧水・逸水量、スライムの状況等に注意し、変化の状況を記録する。
- (6) 未固結土で乱れの少ない試料採取を行う場合には、土質及び締まり具合に応じたサンプリング用器を用い、採取率を高めるように努める。
- (7) 孔内水位は、毎作業日、作業開始前に観測し、観測日時を明らかにしておく。
- (8) 岩盤ボーリングを行う場合は、原則としてダブルコアチューブを用い、コアチューブの種類は岩質に応じて適宜使い分ける。
- (9) コアチューブはコアの採取ごとに水洗いして、残渣を完全に除去する。
- (10) 掘進中は孔曲がりのないように留意し岩質、割れ目、断層破碎帯、湧水、漏水等に十分注意する。

特に湧水については、その量のほか、必要であれば水位（被圧水頭）を測定する。

## 5. 検尺

- (1) 予定深度の掘進を完了する以前に調査の目的を達した場合、又は予定深度の掘進を完了しても調査の目的を達しない場合は、監督員と協議すること。
- (2) 掘進長の検尺は、調査目的を終了後、原則として監督員が立会いのうえロッドを挿入した状態で残尺を検尺した後、ロッドを引き抜き全ロット長の確認を行うこと。

## 3 サンプルング

### 3.1 目的

乱さない試料のサンプルングは、室内力学試験に供する試料を、原位置における性状をより乱れの少ない状態で採取することを目的とする。

### 3. 2 採取方法

1. シンウォールサンプリングは、軟弱な粘性土の試料を採取するもので、採取方法及び器具については、JGS 1221 に準拠する。
2. デニソンサンプリングは、中程度の硬質な粘性土の試料を採取するもので、採取方法及び器具については、JGS 1222 に準拠する。
3. トリプルサンプリングは、硬質の粘性土、砂質土の試料を採取するもので、採取方法及び器具については、JGS 1223 に準拠する。

### 3. 3 試料の取扱い

1. 受注者は、採取した試料に振動、衝撃及び極端な温度変化を与えないように取扱いに注意する。  
ただし、凍結などが必要な場合は、監督員と協議をすること。
2. 受注者は、採取した試料を速やかに所定の試験室に運搬すること。
3. 受注者は、採取した試料を運搬する際には、衝撃及び振動を与えないようフォームラバー等の防護物を配し、静かに運搬すること。

## 4 サウンディング

### 4. 1 標準貫入試験

1. 標準貫入試験は、原位置における土の硬軟や、締まり具合の相対値を知るとともに、試料採取することを目的とする。
2. 試験方法及び器具は、JIS A 1219 に準拠する。
3. 試験の開始深度は、設計図書によるものとする。
4. 試験は、原則として1mごとに実施する。ただしサンプリングする深度、本試験が影響すると考えられる原位置試験深度はこの限りではない。
5. 打込完了後ロッドは1回転以上してからサンプラーを静かに引上げる。
6. サンプラーの内容物は、スライムの有無を確認して採取長さを測定し、土質・色調・状態・混入物等を記録した後、保存する。

### 4. 2 スウェーデン式サウンディング試験

1. スウェーデン式サウンディング試験は、比較的浅い原位置地盤における土の静的貫入抵抗を測定し、その硬質若しくは締まり具合又は土層の構成を判定することを目的とする。
2. 試験方法及び器具は、JIS A 1221 に準拠する。
3. 試験中、スクリーポイントの抵抗と貫入中の摩擦音等により土質を推定し、可能な場合は、土質名とその深度を記録する。
4. 試験中、目的の深度に達する前までに、礫などに当たり試験が不可能になった場合は、監督員と協議すること。
5. 試験終了後、地下水が認められた場合は、可能な限り水位を測定し記録する。

#### 4. 3 オランダ式二重管コーン貫入試験

1. オランダ式二重管コーン貫入試験は、軟弱地盤の原位置における土のコーン貫入抵抗を測定し、土層の硬軟、締まり具合、又はその地盤構成を判定することを目的とする。
2. 試験方法及び器具は、JIS A 1220 に準拠する。
3. 先端抵抗測定中及び外管圧入中に貫入抵抗が著しく変化する場合には、その深度においても測定する。
4. 試験中、目的の深度に達する前に、礫などに当たり試験が不可能になった場合は、監督員と協議すること。

#### 4. 4 ポータブルコーン貫入試験

1. ポータブルコーン貫入試験は、浅い軟弱地盤において人力により原位置における土の静的貫入抵抗を測定し、土層の硬軟、締まり具合を判定することを目的とする。
2. 試験方法及び器具は、JGS 1431 に準拠する。
3. 貫入方法は人力による静的連続圧入方式とする。
4. 予定深度に達しない場合で試験が不可能となった場合は、位置を変えて再度試験を行うものとする。
5. 単管式コーンペネトロメーターの計測深さは、原則として 3m までとする。

### 5 原位置試験

#### 5. 1 孔内水平載荷試験

1. 孔内水平載荷試験は、ボーリング孔壁に対し、垂直方向へ加圧し、地盤の変形特性及び強度特性を求めることを目的とする。
2. 試験方法及び器具は、JGS 1421 に準拠する。
3. 試験に際しては目的や地質条件等を考慮し適切な箇所を選定する。
4. 測定

孔内水平載荷試験は、等圧分布載荷法又は等変位載荷法によるものとする。

##### (1) 点検とキャリブレーション

試験に先立ち、試験装置は入念な点検とキャリブレーションを行うこと。

##### (2) 試験孔の掘削と試験箇所の確認

試験孔の孔壁は試験精度をよくするために孔壁を乱さないに仕上げる。なお、試験に先立って試験箇所の地質条件の確認を行う。

##### (3) 試験は掘削終了後、速やかに実施する。

##### (4) 最大圧力は試験目的や地質に応じて適宜設定する。

##### (5) 載荷パターンは試験目的、地質条件等を考慮し適切なものを選定する。

##### (6) 加圧操作は速やかに終え、荷重及び変位量の測定は同時に行う。測定間隔は、孔壁に加わる圧力を $19.6\text{KN/m}^2$ ピッチ程度または、予想される最大圧力の $1/10\sim 1/20$ の荷重変化ごとに測定し、得られる荷重速度～変位曲線ができるだけスムーズな形状となるようにする。

## 5. 2 地盤の平板載荷試験

1. 平板載荷試験は、地盤に剛な載荷板を介して荷重を加え、この荷重の大きさと載荷板の沈下との関係から、応力範囲の地盤の変形強さなどの支持力特性や、道路の路床・路盤などの地盤反力係数を求めることを目的とする。
2. 試験方法及び試験装置・器具は次による。
  - (1) 地盤の平板載荷試験は、JGS 1521 に準拠する。
  - (2) 道路の平板載荷試験は、JIS A 1215 に準拠する。

## 5. 3 現場密度測定（砂置換法）

1. 現場密度測定（砂置換法）は、試験孔から掘り出した土の質量とその試験孔に密度の既知の砂材料を充填し、その充填に要した質量から求めた体積から土の密度を求めることを目的とする。
2. 試験方法及び器具は、JIS A 1214 に準拠する。

## 5. 4 現場密度測定（R I 法）

1. 現場密度測定（R I 法）は、放射性同位元素を利用して、土の湿潤密度と含水量を測定することを目的とする。
2. 本試験は、地表面型R I 計を用いた土の密度試験に適用する。
3. 試験方法及び器具は、JGS 1614 に準拠する。

## 5. 5 現場透水試験

1. 現場透水試験は、揚水又は注水時の流量や水位を測定し、地盤の原位置における透水係数及び平衡水位（地下水位）を求めることを目的とする。
2. 試験方法及び器具は、JGS 1314 に準拠する。

## 5. 6 ルジオン試験

1. ルジオン試験は、ボーリング孔を利用して岩盤の透水性の指標であるルジオン値を求めることを目的とする。
2. 試験方法及び器具は、JGS 1323 に準拠する。
3. 限界圧力が小さいと予想される場合は、注入圧力段階を細かく実施し、限界圧力を超えることがないようにする。

## 5. 7 速度検層

1. 速度検層は、ボーリング孔を利用して地盤内を伝搬する P 波（縦波、疎密波）及び S 波（横波、せん断波）の速度分布を求めることを目的とする。
2. 試験方法及び装置は、JGS 1122 に準拠する。

## 5. 8 電気検層

1. 電気検層は、ボーリング孔を利用して地層の電気抵抗（比抵抗）を測定することを目的とする。
2. 試験方法及び装置は、JGS 1121 に準拠する。

3. マイクロ検層（電極間隔 2.5 cm ± 5 mm 及び 5 cm ± 5 mm が標準）、自然電位検層（SP 検層）を実施する場合は、特記仕様書によるものとする。

## 6 土質試験

### 6. 1 土質試験

1. 土質試験は、原則として次の試験を行うものとする。
  - (1) 土粒子の密度試験方法 JIS A 1202
  - (2) 土の含水比試験方法 JIS A 1203
  - (3) 土の粒度試験方法 JIS A 1204
  - (4) 土の液性限界・塑性限界試験方法 JIS A 1205
  - (5) 土の一軸圧縮試験方法 JIS A 1216
  - (6) 土の段階載荷による圧密試験方法 JIS A 1217
  - (7) 土の透水試験方法 JIS A 1218
  - (8) CBR 試験方法 JIS A 1211
  - (9) 土の三軸圧縮試験方法 JGS 0520～0524
  - (10) 土の圧密定体積一面せん断試験方法 JGS 0560
  - (11) 土の圧密定圧一面せん断試験方法 JGS 0561

## 7 調査報告

### 7. 1 土質試験報告書

1. 土質調査報告書は、地盤工学会制定の試験成果報告書の様式を使用する。なお、特に発注者の指示するものについては、その指示による。
2. 土質調査報告書の構成は原則として次のとおりとする。
  - (1) 一般平面図
  - (2) オフセット図
  - (3) 土質柱状図
  - (4) 総合土質図
  - (5) 土質試験成績表
  - (6) 総合解析
  - (7) 調査記録写真

### 7. 2 土質標本

採取した試料は、蓋付ビンに詰め、柱状図を添付し標本箱に収めて提出する。

なお、ビンには調査件名、調査地点番号、土質名、採取深度等必要事項を記入した用紙を貼付すること。

## 付 3. 薬液注入工事

### 1. 一般事項

1. 薬液注入工事の実施に当たっては、国土交通省「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針」（以下暫定指針という。）に準拠する。
2. 薬液注入工法は土質に応じて薬剤や工法を適切に選択する必要がある、設計図書及び現地調査の結果に基づき、採用する工法が適切であるか監督員と協議して決定する。
3. 事前調査及び現場注入試験の結果に基づき、注入施工計画を作成し、監督員に提出する。

### 2. 注入責任技術者

1. 注入責任技術者として注入工事に関し発注者の定める資格（建設業法第 26 条の 1 に規定する技術者と同等の者）。を有する熟達した技術者を選定し、経歴書を添えて監督員に提出する。
2. 注入責任技術者は、施工現場に常駐して注入工事の施工管理を行う。
3. 注入責任技術者は、施工に先立ち、関係官公署に法令等で定められた届出をして許可を受ける。

### 3. 事前調査

#### 1. 土質調査

土質調査は、次のように実施する。ただし、別途に同様な調査を実施した場合には、これを利用することができるが、不足又は不十分な部分は、受注者が補って調査する。

- (1) 一般に、施工面積 1,000 m<sup>2</sup>につき 1 箇所以上、各箇所間の距離は 100m を超えない範囲でボーリングを行い、各層の試料を採取して、土の透水性、強さ等に関する物理的試験及び力学的試験による調査を行う。
- (2) 河川の付近、旧河床等局部的に土質の変化が予測される箇所については、(1) よりも密にボーリングを行う。

また、(1) 又は(2)によりボーリングを行った各地点の間は、必要に応じてサウンディング等によって補足調査を行い、その間の変化を把握するように努める。岩盤については、監督員の指示する調査を行う。

#### 2. 地下埋設物調査

地下埋設物調査は、注入工事現場及びその周辺の地下埋設物の位置、規格、構造及び老朽度について関係諸機関から資料を収集し、必要に応じて試験掘等により現地の実態を確認する。

#### 3. 地下水位等の調査

注入工事現場及びその周辺の井戸等について、次の調査を行う。調査範囲は、一般にローム層相当の地層については周囲 100m 以内、砂礫層については周囲 150m 以内とする。

井戸等の位置、深さ、構造、使用目的及び使用状況。

河川、湖沼、海域等の公共用水域及び飲用のための貯水池並びに養魚施設（以下「公共用水域等」という。）の位置、深さ、形状、構造、利用目的及び利用状況。

#### 4. 植物、農作物等の調査

工事現場並びにその周辺の樹木、草木類及び農作物について、その種類、大小、利用目的、位置等を調査する。

#### 4. 現場注入試験

1. 注入工事に先立ち、使用する薬剤の適性、その配合決定に関する資料及び注入工法に関する資料を得るため現場注入試験を行う。

2. 現場注入試験に先立ち、現場試験計画書を監督員に提出する。

現場注入試験は、注入箇所又はこれと同等の場所で行い、次の測定結果を監督員に報告する。

- (1) ゲルタイム
- (2) 注入圧、注入量、注入時間、単位吐出量
- (3) P-Q管理図
- (4) 注入有効範囲（ボーリング、掘削による観測）
- (5) ゲル化の状態（ボーリング、掘削による観測）

受注者は、現場注入試験後、監督員の指示により、必要に応じて、次の試験を行い、その結果を監督員に報告する。

水質試験、土質試験、標準貫入試験、現場透水試験、一軸圧縮試験、間隙率、粘着力

#### 5. 注 入 作 業

1. 受注者は、毎日の作業状況を注入日報により監督員に報告する。

2. 注入に先立ち、配合液を注入管から採取し、1日に2回以上又は配合の変わるとともに薬液を注入機ごとに採取し、ゲル化の状況を確認する。

3. 注入箇所に近接して草木類及び農作物がある場合には、注入によりこれらの植生に悪影響を与えない。

4. 地下埋設物に近接して注入する場合には、当該埋設物に沿って薬液が流出しないよう、必要な措置を講ずるとともに、薬液注入における異常発生（削孔時の抵抗増加、注入圧力の低下等）に十分注意する。

5. 注入作業は、連続的に施工するとともに注入圧、注入量、注入時間が適切であるよう常時監視し、注入剤が逸脱しないように努める。

また、周辺の地盤、井戸、河川、湖沼、養魚池等の変化を常時観測し異常が認められたときは、直ちに作業を中止し、その原因を調査して適切な対策を講ずる。

6. 各孔の注入終了に当たっては、管理図によって注入圧、注入量、注入時間を確認する。

7. 注入作業中は、管理図を用い、流量計、流量積算計、圧力計等を使用して適切な施工管理を行い、その記録紙を監督員に提出する。ただし小規模な注入については、施工計画書に基づき別の方法で測定することができる。

#### 6. 地下水等の水質監視

受注者は、薬液注入による地下水及び公共用水域等の水質汚染を防止するため、監督員と打合わせのうえ、次の要領で水質汚濁の監視を行う。

1. 注入箇所及びその周辺の地形、地盤、地下水の流向等に応じて、注入箇所からおおむね10m以内に数箇所、適当な採水地点を設ける。採水は、状況に応じて観測井あるいは既存の井戸を利用して行う。

2. 公共用水域等については、当該水域の状況に応じ、監視の目的を達成するため、必要な箇所について選定する。

3. 観測井の設置に当たっては、ケーシング等を使用し、削孔して建込む。削孔に当たっては、清水を使用し、水質変化をもたらすベントナイト等を使用しない。

観測井は、次の事項に留意して設置する。

- (1) 観測井の位置は、監督員と協議して決める。
  - (2) 観測井は、一般に硬質塩化ビニル管を使用するものとし、地下水位以下の部分は、管の周囲に適切な孔を設けたストレーナーとする。
  - (3) 観測井のキャップは、ねじ加工取り付けとする。
  - (4) 測定終了後は、砂埋めとする。
  - (5) 観測井の上部を切断する場合は、道路管理者等と打合せる。
4. 水質試験は、監督員の指示に基づき、次の基準により採水し、暫定指針に定める検査項目及び検査方法で実施する。
- (1) 薬液注入工事着手前 1回  
検査項目：一般の井戸水試験に準ずる。
  - (2) 薬液注入工事中 毎日1回以上  
検査項目：暫定指針による
  - (3) 薬液注入終了後
    - ア. 1回目の検査項目は、(1)と同じく一般の井戸水試験に準ずる。
    - イ. 2週間を経過するまで毎日1回以上とする。ただし、状況に応じて調査回数を減じても監視の目的が十分に達成される場合には、監督員と協議して週1回以上とすることができる。検査項目は(2)と同じく暫定指針による。
    - ウ. 2週間経過後半年を経過するまでの間は、月2回。試験項目は(2)と同じく暫定指針による。現場における採水及びpH測定の方法は、発注者の基準による。
    - エ. 水質試験の測定値が水質基準に適合していない場合又はそのおそれがある場合には、直ちに工事を中止し、監督員と協議して、必要な措置を講ずる。

## 7. 薬液の保管

薬液は、流出、盗難等の事態が生じないよう厳正に保管すること。

## 8. 排水残土及び残材の処理

1. 注入機器の洗浄水、薬液注入箇所からの湧水等の排水を公共用水域へ排水する場合、その水質は、暫定指針に適合する。
2. 1.の排水に伴い、発生した泥土は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和45年法律第137号）その他の法令の定めるところに従い、適切に処分する。
3. 薬液を注入した地盤から発生する掘削残土の処分に当たっては、地下水及び公共用水域等を汚染することのないよう必要な措置を講ずる。
4. 残材は、毎日点検し、空容器及び使い残した注入剤は、メーカーに必ず返品する。



## 付 4. 水道用円形鉄蓋 (JWWA B 132)

### 1. 適用範囲

この規格は、水道に使用する地下式消火栓及びバルブ類用鉄蓋（以下、鉄蓋という）のうち円形について規定する。

### 2. 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版を適用する。

JIS B 0205	一般用メートルねじ
JIS B 0403	鋳造品一寸法公差方式及び削り代方式
JIS B 0405	普通公差—第 1 部：個々に公差の指示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 2201	金属材料引張試験片
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 (S I) 及びその使い方
JIS Z 8401	数値の丸め方

### 3. 用語及び定義

この規格で用いる主な用語の定義は次による。

- ・鉄蓋 蓋と受け枠との総称
- ・急勾配受け 蓋と受け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。
- ・蝶番 蓋と受け枠とを連結し、蓋を開閉するときに転回、旋回を中心として作用する金具。
- ・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作られているかを確認する為の試験。  
なお、形式とは性能、構造、形状及び寸法。
- ・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

### 4. 種類

鉄蓋の種類は、表 1 による。

種 類	適 用 (参 考)
1 号 (250)	呼び径 400 以下の仕切弁用
3 号 (500)	呼び径 150 以下の急速空気弁、単口消火栓、単口空気弁
4 号 (600)	呼び径 200 の急速空気弁、双口消火栓 呼び径 400~700 のバタフライ弁 (立形) 用
5 号 (700)	呼び径 800、900 のバタフライ弁 (立形) 用

備考 種類の ( ) 内は付表 1 のフランジ内径 B の寸法を示す。

## 5. 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 単位mm

種類	たわみ	残留たわみ
1号	0.8以下	0.1以下
3号	1.8以下	
4号	2.2以下	
5号	2.6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ってはならない。
- (3) 操作性 蓋の操作性は、10. (6)の試験を行ったとき、蓋の開閉、転回、旋回が容易に行われなければならない。又、蓋と受け枠とのがたつきがあってはならない。

## 6. 構造、形状及び寸法

### (1) 構造及び形状

鉄蓋の構造及び形状は、付図1図面のとおりとし、以下の構造を有するものとする。

- 蓋と受け枠との接触面は、機械加工して急勾配受けとし、蓋のがたつきを防止できる構造とする。なお、勾配は、衝撃による蓋の飛び上がりを防止できる角度とし、蓋の互換性を有する。
- 蓋と受け枠とは、蓋の逸脱防止の為、蝶番にて連結した構造とする。
- 受け枠とボックスの上部壁とは、ボルトにて緊結できる構造とする。  
ボルトは、1号がJ I S B 0205に規定するM10以上、3号～5号がM16を標準とする。
- 開閉器具用穴は、1箇所以上設ける。
- 蓋表面には、滑り止めの為模様を設ける。
- 蓋の表面には、弁栓類などを識別する文字又は記号を入れる。
- 空気弁用鉄蓋については、蓋上面に空気抜き穴を設けることができる。
- 雨水及び土砂の流入をできるだけ防止する為、蓋には閉塞蓋を取りつけることができる。
- 蓋の表面には、すべり止めのための模様が、設けられ、視認性を向上させるためのカラー表示が出来る構造である。
- 蓋と受け枠とは、蓋の逸脱防止のため蝶番にて連結できる構造とし、蓋は、120°以上垂直回転及び360°水平回転が可能である。
- 蝶番は雨水及び土砂の流入が阻止できるよう、蓋裏取付構造とし、蓋と受け枠との着脱が可能である。
- A J フレームホルダ（調整駒）は、受け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過ぎによる受け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。
- 3号（φ500）以上の鉄蓋の施工は、調整部の耐久性を確保するため高流動性、超

早強制、無収縮を有する調整部材を用いて、別紙「施工手順書」に基づいて行う。

(2) 寸法

鉄蓋の主要寸法は、付図 1 による。

## 7. 外観

(1) 鉄蓋の外観

鉄蓋の内外面は、滑らかで、こぶ、きず、錆びり、巣等の有害な欠点があってはならない。ただし、軽微なもので注文者の承認を得た場合にはアーク溶剤などによる補修を行うことができる。

(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、遺物の付着、塗りだまり、著しい粘着、その他使用上有害な欠点があってはならない。

## 8. 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物を用いる。

## 9. 材料

鉄蓋の材料は、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有しなければならない。なお、材料は、J I S G 5502 に規定する球状黒鉛鋳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 3 の規定に適合しなければならない。

表 3 材料

種 類	記 号	引張強さ	伸び	硬さ	黒鉛球状率 (%)
		N/m <sup>2</sup> {kgf/mm <sup>2</sup> }	(%)	(HB)	
3号～5号	FCD700	700 {71} 以上	5～12	235 以上	
	1号	FCD600	600 {61} 以上	8～15	
受枠及び蝶番					

## 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ー、JIS B 7507 に規定するノギス、JIS B 7512 に規定する鋼鉄巻尺、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

材料試験は、JIS G 5502 の 11. (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る。

ア. 引張試験

引張試験は供試材から、JIS Z 2201 により作製した 4 号試験片を用いて、JIS Z 2241 によって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よく研磨し、**JIS G 5502** の 11. (3) (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、供試体をがたつかさないように試験機定盤上に載せ、次に蓋の上面中心部に厚さ 6mm の良質のゴム版を敷き、その上に鉄製載荷版を置く。そして、この箇所に表 4 の示す試験荷重を一様な速さで 5 分以内に加え、たわみを測定する。この時試験前にあらかじめ蓋と受け枠を食い込み状態にする為、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。試験は、規定の荷重を加え 1 分間保持した後、この時のたわみを測定する。又、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、付図 2 によるほか、蓋中心及びび中心を通る直線の両端の 3 ヶ所にダイヤルゲージを配置し、その差によってもよい。

表 4 荷重たわみの試験荷重

試 験	試験荷重 k N { t f }
1 号	55 {5.6}
3 号	105 {10.7}
4 号 5 号	210 {21.4}

#### (5) 耐荷重試験

鉄蓋の耐荷重試験は、10. 4 と同様の方法によって表 5 に示す試験荷重を負荷した後、割れ及びひびの有无を目視によって調べる。

表 5 耐荷重性の試験荷重

試 験	試験荷重 k N { t f }
1 号	180 {18.4}
3 号	350 {35.7}
4 号 5 号	700 {71.4}

#### (6) 操作性試験

蓋の操作性試験は、蓋の開閉、転回、旋回の確認を行う。又、蓋と受け枠とを嵌合させ、蓋のがたつきの有無を確認する。

#### (7) 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。

### 1 1. 検査実施要領

#### (1) 新規採用検査

新たに指名を受けようとする製造業者の場合は、鉄蓋の種類ごとに当該仕様書の 5~10 の規定に適合していることを 11-3 によって確認する。

## (2) 更新検査

更新検査は、原則として当局が検査日、検査場所をあらかじめ決定し、11-3にて年1回行うものとする。ただし、当局が不必要と認めた場合は、これを省略することがある。また、既納入分といえども、その必要がある場合には臨時に検査を行うことがある。

## (3) 検査要領

検査は、当該仕様書に基づき製作された製品から、当局検査員指示のもとに3組を準備し、そのうちの一組について行う。

検査は、当局検査員立会のもと、以下の項目について11.によって行い、5.～10.の規格に適合しなければならない。

- (a) 構造、形状及び寸法検査
- (b) 材料検査（引張、伸び、硬さ、黒煙球状化率）
- (c) 表示検査
- (d) 外観検査
- (e) 性能検査（荷重たわみ性、耐荷重性、開閉操作性）

なお、検査に供する製品及び検査費用については、製造業者の負担とする。

## (4) 再検査

(3)の検査のいずれかの項目において、規格値を満足しない場合は、その項目について再検査を行う。

再検査に用いる供試体は、材料検査については、予備に鋳造した残り2個を、製品については準備した残り2個組を用いる。

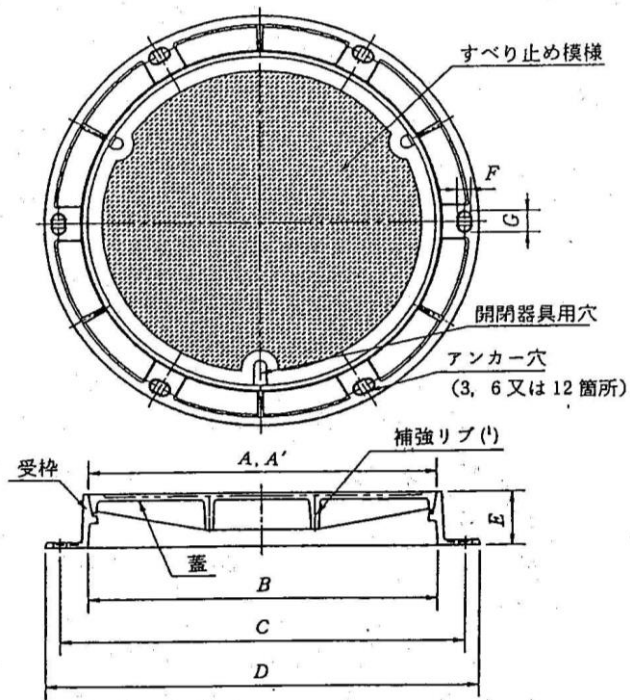
なお、再検査は、残り2個又は2組ともに規格値を満足した場合のみ合格とする。

## 12. 表示

蓋の裏面には、次の事項を鋳出し、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

付図 1. 鉄蓋の主要寸法



単位mm

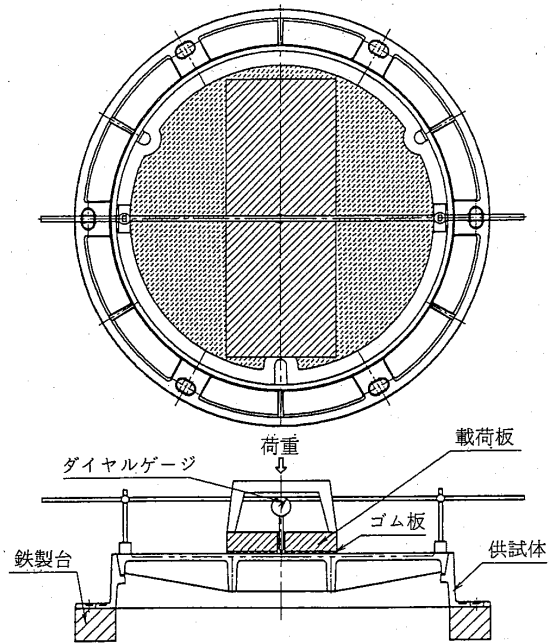
種類	A,A'(参考)		B		C		D		E		F		G	
	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
1号	216	±0.3	250	±3.5	310	±3.5	360	±3.5	150	±2.5	16	±2	25	±2
3号	500		500		600		664						100	
4号	600		600	700	764									
5号	700		700	800	864									

注 (1) 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付いては、1号が JIS B 0205 に規定する、M10 以上、3号～5号がM16 を標準とする。

付図 2. 耐荷重試験方法



種類	載荷板 (mm)
1号	φ 170、厚さ50
3号	200×250、厚さ50
4号	200×500、厚さ50
5号	

関連規格      JIS A 5506    下水道用マンホール蓋  
                   JIS Z 8203    国際単位系 (S I) 及びその使い方

## 付5. 水道用レジンコンクリート製ボックス (JWWA K 148)

### 1. 適用範囲

この規格は、水道用円形鉄蓋に使用する水道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、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版を適用する。

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 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	ガラスローピング
JIS Z 8203	国際単位系 (S I) 及びその使い方
JIS Z 8401	数値の丸め方

### 3. 定義

a) ボックス

地下式消火栓、バルブ類等の室築造に用いる部材のうち、上部鉄蓋を除く、側壁、底版及び調整リングの総称。

b) 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。

c) 複合材

ボックスを積み立てた際、接合部のがたつきや点接触を防止して、ボックスの強度及び耐久性を保持するため、ボックス同士の接合面に断絶がないように盛り付ける材料。エポキシ樹脂系やウレタン樹脂系のものがある。

### 4. 種類

ボックスの種類は、表1及び付表1による。



表-1 ボックスの種類

種類	適用(参考)
1号(250)	呼び径350以下の仕切弁用 バタフライ弁(センターキャップ式)用
3号(500)	呼び径150以下の急速空気弁、単口消火栓用
4号(600)	呼び径200以上の急速空気弁、双口消火栓用 消火栓付空気弁(空気弁付消火栓)用 呼び径400~600のバタフライ弁(立形)用
5号(700)	呼び径700~900のバタフライ弁(立形)用

参考 種類の( )内は、付表2のボックス内径 $D_1$ 寸法及び付表8のボックス内法 $A \times B$ の寸法を示す。

## 5. 性能

ボックスの軸方向耐荷重性は、9.4によって試験を行ったとき、割れ及びひびがあつてはならない。

## 6. 形状及び寸法

ボックスの形状及び寸法は、付表2~17による。

## 7. 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つてはならない。

## 8. 材料

レジンコンクリートの品質は、9.3.1及び9.3.2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

なお、製造に使用する原材料は、次のとおりとする。

### a) 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。

### b) 硬化剤及び硬化促進剤

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。

### c) 骨材

骨材は、清浄、強硬及び耐久的で適当な粒度を持ち、ごみ、泥、薄い石片、細長の石片等の有害量を含んでいてはならない。

### d) 充てん(填)材

充てん材は、JIS A 6201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。

### e) 補強材

補強材として、ガラス繊維又は鉄筋を用いてもよい。

ガラス繊維を用いる場合は、JIS R 3411又はJIS R 3412に適合したものでなければならない。

鉄筋を用いる場合は、JIS G 3112、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ければならない。

- f) ボックスの上部壁フランジには、鉄蓋の受け枠とボルトにて緊結出来るようインサートナットを埋め込んだ構造である。
- g) ボックスの組立は、ボックスの強度及び耐久性を保持するため、ボックス同士の接合面に断絶がないように接合部材を用いて、別紙「施工手順書」に基づいて行う。

表2 レジンコンクリートの品質

品質項目	規定
圧縮強度	圧縮強度 9000N/c m <sup>2</sup> {918kgf/c m <sup>2</sup> } 以上
吸水性	質量変化率±0.3%以内

## 9. 試験方法

- 9.1 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。
- 9.2 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。
- 9.3 材料試験
- 9.3.1 圧縮強度試験  
圧縮強度試験は、**JIS A 1181**に準じて行う。このとき、供試体3個を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。
- 9.3.2 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作製し、**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。
- 9.4 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200mm×500mmの鉄製載荷板を置き、この箇所に表3に示す試験荷重を鉛直方向に一様な速さで加える。

表3 軸方向耐荷重の試験荷重

種類	試験荷重 kN { t f }
1号	105 {10.7}
3号	150 {15.3}
4号	150 {15.3}
5号	150 {15.3}

なお、ボックス組立にあたっては、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に示す。

### 9.5 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。

## 10. 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6.～8.、に12.の規定に適合していることを確認した上で9.4の試験を行い、5.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、注文者の要求がある場合、提出しなければならない。

## 1 1. 検査

ボックスの検査は、次の項目について行い、6. ～8. 及び1 2. の規定に適合しなければならない。

- a) 形状検査
- b) 寸法検査
- c) 外観検査
- d) 材料検査
- e) 表示検査

## 1 2. 検査実施要領

### 12-1 新規採用検査

新たに指名を受けようとする製造業者の場合は、ボックスの種類ごとに当該仕様書の規定に適合していることを9-3. によって確認する。

### 12-2 更新検査

更新検査は、原則として当局が検査日、検査場所をあらかじめ決定し12.3. にて年1回行うものとする。

ただし、当局が不必要と認めた場合は、これを省略することがある。

また、既納入分といえども、その必要がある場合には臨時に検査を行うことがある。

### 12-3 検査要領

検査は、当該仕様書に基づき製作されたものの中から供試体を準備して行う。材料検査に用いる供試体は各項目ごとに6個を準備し、そのうちの3個について行う。検査に用いるボックスは3組を準備し、そのうちの1組について行う。検査は、当局検査員立会のもと、以下の項目について行い、当該仕様書の規定に適合しなければならない。

- a) 構造、形状及び寸法検査
- b) 材料検査（圧縮、吸水率）
- c) 表示検査
- d) 外観検査
- e) 性能検査（軸方向耐荷重性）

なお、検査に供する製品及び検査費用については、製造業者の負担とする。

### 12-4 再検査

12-3 の検査のいずれかの項目において、規格値を満足しない場合はその項目について再検査を行う。

再検査に用いる供試体は、材料検査については、予備に製作した残りの3個を、ボックスについては、準備した残り2組を用いる。

なお、再検査は、3個又は残り2組ともに規格値を満足した場合のみ合格とする。

### 13. 表示

ボックスには、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。表示については、各メーカーの表示とし、日本水道協会との照合表を提出すること。

- a) 種類及び高さ、又はその略号
- b) 製造業者名又はその略号

関連規格 **JWWA B 132** 水道用円形鉄蓋

**JWWA B 133** 水道用角形鉄蓋

**JIS Z 8203** 国際単位系（S I）及びその使い方

付表1 ボックスの種類とその高さ 単位mm

種 類	部 材 記 号	高 さ	
1号 (250)	調整リング	R B25 (K)	50, 100
	上 部 壁	R B25 (A)	150
	中 部 壁	R B25 (B)	100, 200, 300
	下 部 壁	R B25 (C)	300
		R B25 (C A )	150, 300
	底 版	R B25 (P)	40
3号 (500)	調整リング	R B50 (K)	50
	上 部 壁	R B50 (A)	200
	中 部 壁	R B50 (B)	100, 200, 300
	下 部 壁	R B50 (C)	200, 300, 500
	底 版	R B50 (P)	40
4号 (600)	調整リング	R B60 (K)	50
	上 部 壁	R B60 (A)	200
	中 部 壁	R B60 (B)	100, 200, 300
	下 部 壁	R B60 (C)	200, 300, 500
	底 版	R B60 (P)	40
5号 (700)	調整リング	R B70 (K)	50
	上 部 壁	R B70 (A)	200
	中 部 壁	R B70 (B)	100, 200, 300
	下 部 壁	R B70 (C)	300, 500
	底 版	R B70 (P)	40

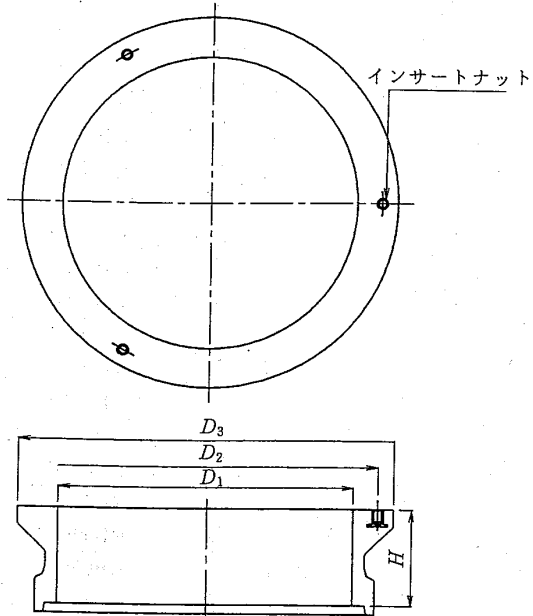
分割底版型ボックスの種類とその高さ 単位mm

種 類	部 材 記 号	高 さ	
1号 (250)	下 部 壁	R B25 (C A T K)	360
3号 (500)	下 部 壁	R B50 (C T K)	210
	底 版	R B50 (P T K)	40
4号 (600)	下 部 壁	R B60 (C T K)	210
	底 版	R B60 (P T K)	40

備考1. R B25 (C A T K) の底版はR B50 (P T K) を使用する。

2. 下部壁の高さを参考寸法、底版の高さを最小寸法とする。

付表2 円形上部壁の主要寸法

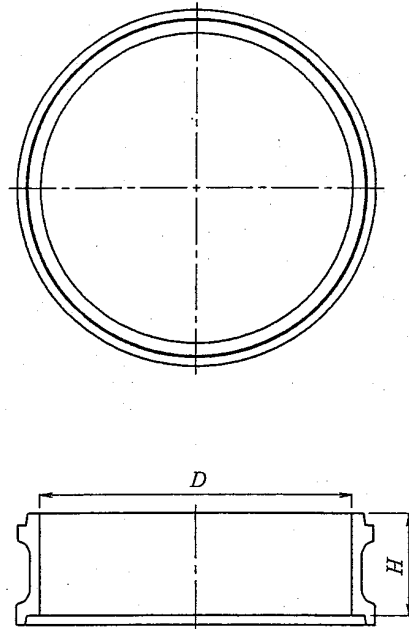


単位mm

種類	部材記号	D <sub>1</sub>		D <sub>2</sub>		D <sub>3</sub>		H	
		寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
1号	RB25(A)	250	±3	310	±3	360	±3	150	±5
3号	RB50(A)	500	±4	600	±4	664	±4	200	
4号	RB60(A)	600				700			
5号	RB70(A)	700		800		864			

備考 上面に埋め込むインサートナットは、1号 JIS B 0205 に規定する M10 以上、3～6号が M16 を標準とする。

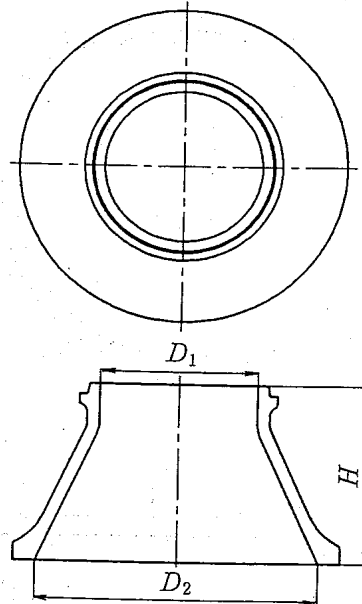
付表3 円形中部壁の主要寸法



単位mm

種類	部材記号	D		H	
		寸法	許容差	寸法	許容差
1号	RB25(B)	250	±3	100	±5
				200	
				300	
3号	RB50(B)	500	±3	100	
				200	
				300	
4号	RB60(B)	600	±4	100	
				200	
				300	
5号	RB70(B)	700	±4	100	
				200	
				300	

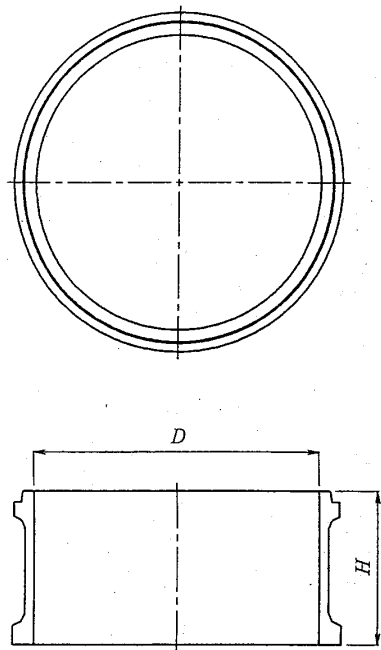
付表4 円形下部壁(1, 2号)の主要寸法



単位mm

種 類	部材記号	D <sub>1</sub>		D <sub>2</sub>		H	
		寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
1号	RB25(C)	250	±3	350	±3	300	±5

付表5 円形下部壁(3~6号)の主要寸法

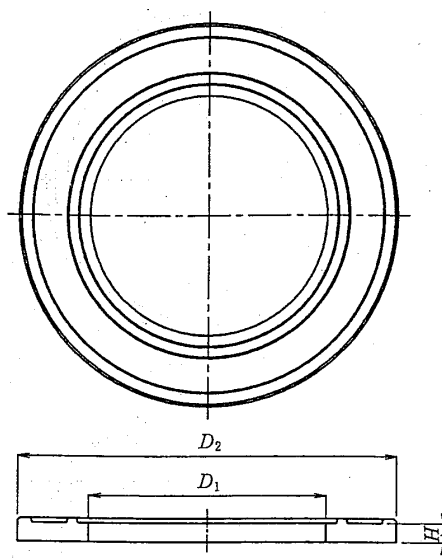


単位mm

種類	部材番号	D		H	
		寸法	許容差	寸法	許容差
3号	RB50(C)	500	±3	300	±5
				500	
4号	RB60(C)	600	±4	300	
				500	
5号	RB70(C)	700		300	
				500	



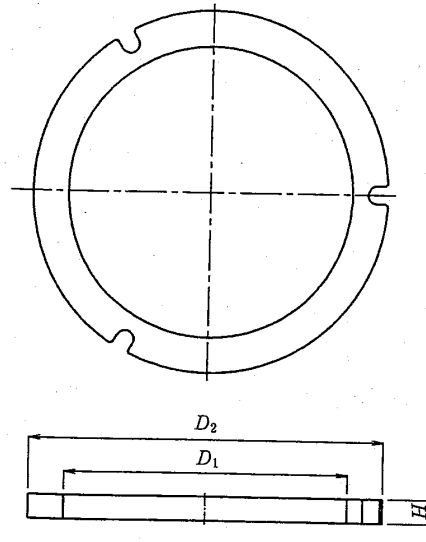
付表6 円形底版の主要寸法



単位mm

種類	部材記号	$D_1$		$D_2$		H	
		寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
1号	RB25(P)	350	$\pm 3$	550	$\pm 3$	40	$\pm 5$
3号	RB50(P)	400	$\pm 4$	700	$\pm 4$		
4号	RB60(P)	500		800			
5号	RB70(P)	600		900			

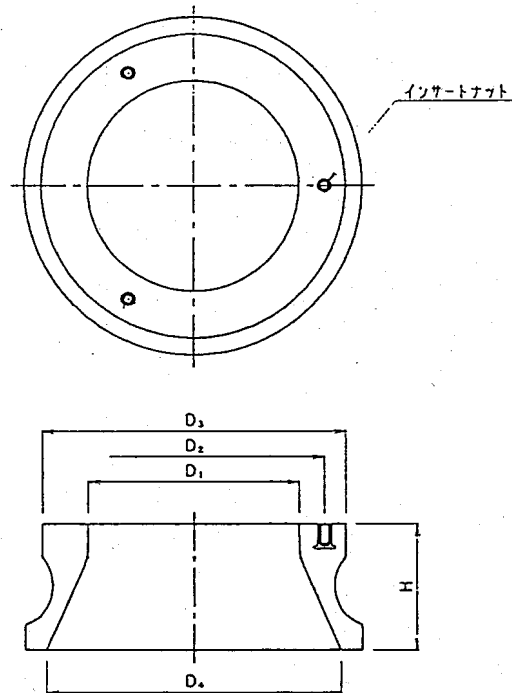
付表7 円形調整リングの主要寸法



単位:mm

種類	部材記号	D <sub>1</sub>		D <sub>2</sub>		H	
		寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
1号	RB25(K)	250	±3	360	±3	50	±5
3号	RB50(K)	500		660	±4		
4号	RB60(K)	600	760				
5号	RB70(K)	700	860				

付表8 円形下部壁(1,2号(CA))の主要寸法

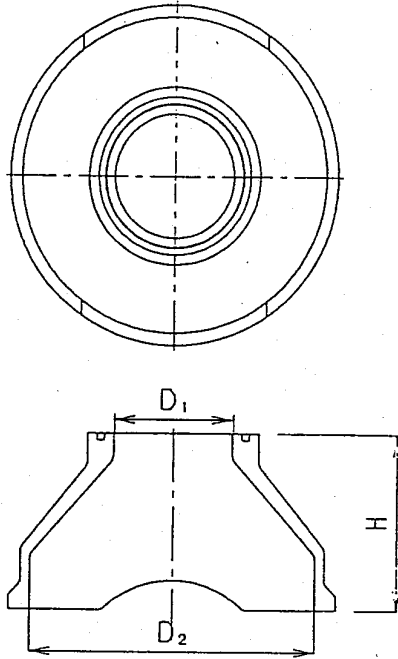


単位mm

種類	部材記号	D <sub>1</sub>		D <sub>2</sub>		H	
		寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
1号	RB25(CA)	250	±3	310	±3	150	±5
		D <sub>3</sub>		D <sub>4</sub>			
		寸法	許容差	寸法	許容差	300	
		360	±3	350	±3		

備考 上面に埋め込むインサートナットは、1号 J I S B 0205に規定するM10、2号がM12を標準とする。

付表 15 分割底版型円形下部壁(1,2号(CATK))の主要寸法

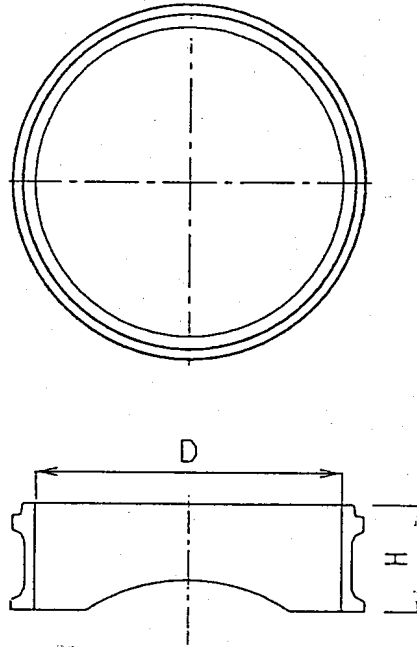


単位mm

種 類	部材記号	D <sub>1</sub>		D <sub>2</sub>		H(参考)	
		寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
1号	RB25(CATK)	250	±3	500	±3	360	±5

備考 上面に埋め込むインサートナットは、1号 J I S B 0205に規定するM10を標準とする。

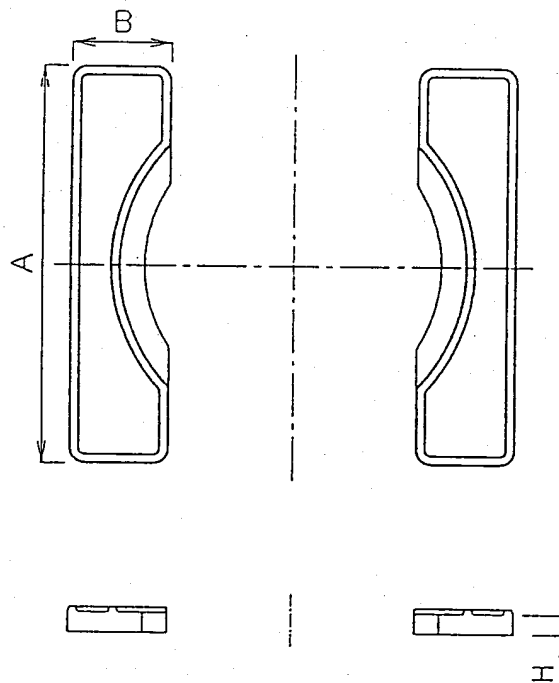
付表 16 分割底版型円形下部壁 (3, 4号 (CTK)) の主要寸法



単位mm

種 類	部材番号	D		H(参考)	
		寸 法	許容差	寸 法	許容差
3 号	RB50(CTK)	500	±3	210	±5
4 号	RB60(CTK)	600	±4		

付表 17 分割底版型円形底版(3,4号(PTK))の主要寸法



単位mm

種類	部材記号	A		B		H(最小)	
		寸法	許容差	寸法	許容差	寸法	許容差
3号	RB50(PTK)	700	±4	200	±3	200	±3
4号	RB60(PTK)	800					