

水道工事課内検査基準

令和8年4月

伊丹市上下水道局

目次

第1章 概要	1
1-1. 目的	2
1-2. 適用範囲	2
1-3. 用語の定義	2
1-4. 事例紹介	4
1) 調査目的	4
2) 調査日時	4
3) 調査区間	4
4) 調査結果	5
第2章 水道工事課内検査基準	6
2-1. 工事検査について	7
2-2. 水道工事における課内検査	7
1) 検査手順	8
2) 検査員について	9
3) 検査の時期	9
4) 検査の手続き	9
5) 検査対象及び検査項目	9
2-3. 課内検査マニュアル	11
1) バルブ検査	11
2) 消火栓検査	15
3) 空気弁検査	18
2-4. 検査の立会	20
2-5. 是正報告等	20
1) 是正の要否	20
2) 検査結果の報告等	20

第 1 章 概 要

第1章 概要

1-1. 目的

伊丹市上下水道局（以下、「局」という。）では、現在、配水管網の水理特性調査及び配水本管の更新等に備えて、市内に設置されている仕切弁（以下、「バルブ」という。）について、順次、開度調査を実施している。当該調査の中では、概ね想定通りの開度であることが確認されているものの、一部のバルブについては、本来全開であるにもかかわらず全閉又は調整（意図的に全閉としたものを含む。）されていた等、想定外の事象が見受けられた。そのため、開度調査と合わせて、想定外の開度であるバルブを発見した場合は、主に夜間の洗管作業時に当該バルブを開閉し、開度を適正にする作業を進めている。一方、このような想定外の事象は、開度を調整した際の「情報伝達不足」又は工事等による洗管作業後のバルブの「開け忘れ」が要因であると考えられ、当該事象が続けば、管網解析の結果と現地の状況とが大きく異なることとなり、工事の際はもとより日常の水運用等にも悪影響を及ぼす可能性もある。

したがって、想定外の事象が発生した場合は、その解消に合わせて局内における情報共有を図るため「調整バルブ記録表」を作成すること、また、新たにバルブを設置した場合は、当該バルブの開度等を確認する「課内検査」を実施することにより再発防止に努めることとした。

この基準は、局が発注する主に管路主体の請負工事（受託工事を含む。緊急を要する修繕工事は除く。）において、「課内検査」の基準等について必要となる事項を定めることにより手続きの適正化に資するとともに、維持管理の向上及び確実な履行の確保を図ることを目的とする。

1-2. 適用範囲

この基準は、局が発注する主に管路主体の請負工事（受託工事を含む。緊急を要する修繕工事は除く。）に適用し、定めのない事項又はこれにより難しい場合は、局担当部署等で協議の上、決定するものとする。

1-3. 用語の定義

この基準に関する用語の定義は、次の各号に示す通りとする。

- (1) 「課内検査」とは、工事の途中において、工事担当課内で行う検査をいう。「伊丹市上下水道局発注工事の検査事務取扱要領（伊丹市上下水道局）」に定める随時検査として扱うものとする。
- (2) 「受託工事」とは、申請者からの依頼に対して、局が配水管を新設、又は増径する配水管布設工事をいう。
- (3) 「洗管作業」とは、水道管内を清浄に保つための一つの手段であり、バルブ操作等

により水道管内を洗浄する作業をいう。配水管等布設工事時の洗浄、赤水及び夾雑物等による苦情発生時の原因物質除去及び苦情が発生する前の予防的措置として一般に実施されている。

- (4) 「総括監督員」とは、主任監督員を指揮監督する工事担当課長又は主幹をいう。
- (5) 「主任監督員」とは、工事の監理を所掌するため、工事担当課長より指名された職員（原則として技術職員）をいう。
- (6) 「受注者」とは、地方自治法（昭和22年法律第67号）第234条の2第1項、伊丹市水道事業、工業用水道事業および下水道事業契約に関する規程（昭和62年水管規程第3号）の規定に基づき、工事の請負契約を締結した者をいう。
- (7) 「配水管」とは、人の飲用に適する水として浄水施設でつくられた浄水を配水池又は配水ポンプ場が起点となり需要者の給水装置（給水主管又は給水管の分岐点から下流）へ輸送、分配することを目的として局等が整備し、また、局の管理に属する管をいう。配水本管と配水支管に分類される。
- (8) 「配水本管」とは、浄水を配水支管へ輸送、分配する役割を持ち、かつ給水主管又は給水管の分岐のない水道管をいう。
- (9) 「配水支管」とは、需要者へ浄水を供給する役割を持ち、給水主管又は給水管を分岐する水道管をいう。
- (10) 「水道管」とは、働きにより分類されており、導水管、送水管、配水管及び給水管をいう。
- (11) 「給水装置」とは、配水支管から分岐して設けられた給水主管、給水管及びこれに直結する給水用具をいう。
- (12) 「給水主管」とは、配水支管から分岐し、複数の給水管を分岐するために、需要者が整備した水道管をいう。
- (13) 「給水管」とは、配水支管又は給水主管から分岐し、住宅等へ給水するための水道管をいう。
- (14) 「付属設備」とは、遮断用仕切弁、制御用仕切弁、空気弁、減圧弁、排水設備、消火栓、流量計及び水圧計等をいう。
- (15) 「配水ブロック」とは、水源並びに浄水場の位置及び地形、水需要の実態等に対応するよう、配水区域を平面的及び高低的に適度な規模のブロックに分割したものをいう。分割することにより、区域内の水圧及び水質の均等化に加え、水量及び水圧のコントロールが容易となることから、平常時の配水管理及び維持管理の向上、非常時対応の向上等が期待できる。

1-4. 事例紹介

令和5年度の調査により把握した「情報伝達不足」又は「開け忘れ」であると推察される主な事例を紹介する。

1) 調査目的

- (1) 調査区域にある兵庫県道334号寺本伊丹線は、配水ブロック化に基づくブロック境界になるため、事前の開度確認を必要とした。
- (2) 配水管水圧測定業務委託（令和4年度）による結果、調査区域付近において不自然な水圧の変動がみられた。

2) 調査日時

令和5年（2023年）7月28日 13時30分～16時30分

3) 調査区間

伊丹市千僧5丁目～昆陽東1丁目（兵庫県道334号寺本伊丹線）

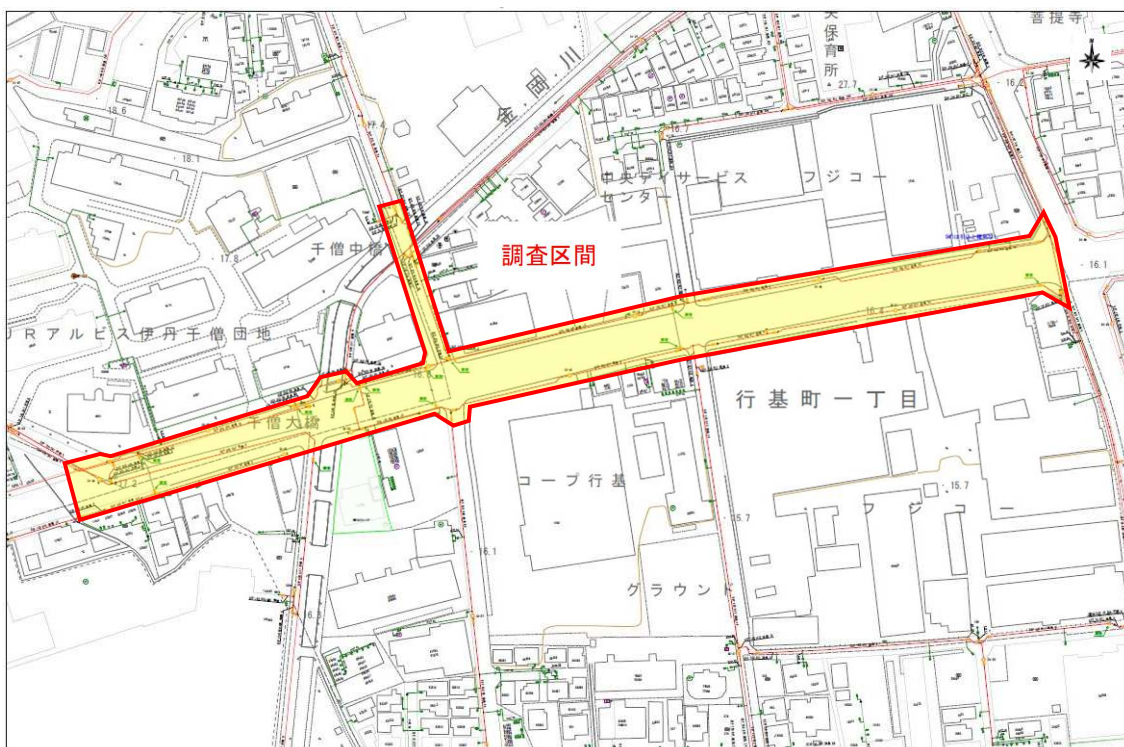


図1-1 調査区間

4) 調査結果

調査区間にあるバルブ全34基のうち、表1-1及び表1-2に示す通り計14基のバルブが調整（全閉を含む。）されており、その割合は約41%に達していた。その原因として、平成5年度から11年度にかけて実施された県道寺本伊丹線拡幅事業において、事業に合わせて配水管を布設したものの、各工事を担当した職員同士でバルブの開度情報を共有できていなかったことであると推察された。これは、管路が繋がっている（管網）にも関わらず、片送り管路又は一部閉塞した管路（樹枝状管路）になっている状況であり、通常の水の流れを大きく阻害するものであったことから、後日、夜間の洗管作業により、本来の開度（全開）となるようバルブ操作を実施した。

また、当該区間内において、兵庫県道334号寺本伊丹線を横断する配水管に設置されていたバルブについては、配水ブロック化に基づくブロック間の境界バルブと位置付けられているため、夜間の洗管作業中に意図的に開度を調整（全閉としたものを含む。）した（調整バルブ記録表No. 28及びNo. 29）。

表1-1 バルブの開閉状況について（設置数）

開閉状況	全開	調整						合計
		1回転開	2回転開	3回転開	20%開	50%開	全閉	
設置数 (基)	20	1	4	1	1	1	6	34
		8						
		14						

表1-2 バルブの開閉状況について（設置割合）

開閉状況	全開	調整						合計
		1回転開	2回転開	3回転開	20%開	50%開	全閉	
設置割合 (%)	58.8%	2.9%	11.8%	2.9%	2.9%	2.9%	17.6%	100%
		23.5%						
		41.2%						

第 2 章 水道工事課内検査基準

第2章 水道工事課内検査基準

2-1. 工事検査について

工事検査は、地方自治法（昭和22年法律第67号）第234条の2第1項、伊丹市水道事業、工業用水道事業及び下水道事業契約に関する規程（昭和62年水管規程第3号）に基づき局が発注する工事における請負契約の適正な履行を確保するため、地方自治法施行令（昭和22年政令第16号）第167条の15の規定により、工事目的物が設計図書等で指定された、位置、形状、性能、品質及び数量等の確保の可否を判定するものである。

検査時には工事成績評価を実施し、これからの工事の発注に対してその成績評価を参考にする。また、その成績評価を受注者に通知することにより、受注者の技術的な指導に役立たせることができ、検査を通じて受注者に適正な工事の施工及び品質を確保するための技術的指導を行うことにより、受注者の技術力の向上並びに建設業全体の技術のレベルアップを図ることが可能となる。「伊丹市上下水道局発注工事の検査事務取扱要領（伊丹市上下水道局）」に定められている工事検査の種類は、表2-1に示す通りとする。

表2-1 工事検査の種類について

種類	概要
随時検査	工事の工程において、経営企画課長又は工事担当課長が検査の必要があると認めたとときに行う検査をいう。
出来高検査	工事の途中において、部分払いの請求、又は工事の中止、もしくは打ち切りにより検査が必要となり、これに係る工事の出来高を確認するために行う検査をいう。
部分完成検査	工事の途中において、工事の一部が完成したことにより、当該完成部分の使用、又は供用を必要とするために行う検査をいう。
完成検査	工事が完成したときに行う検査をいう。

2-2. 水道工事における課内検査

一般に完成検査とは、工事目的物の出来形基準及び品質管理基準等に基づいた検査を実施する。水道事業においては、水道事業者は清浄にして豊富低廉な水の供給を図ることが責務となっていることから、いかなる場合においても水質基準の確保及び適切に水運用を行うことが喫緊の課題である。そのため、工事中及び工事完了後に、漏水又は出水不良はもちろんのこと、水道使用者に対し赤水及び夾雑物等が発生しないよう、バルブ操作及び水圧試験、洗管作業等、水道特有の作業に熟練した技術力が求められる。

したがって、水道施設の維持管理の向上及び契約の適正な履行を確保し、水道事業特有の課題の解決に寄与するため、完成検査とは異なる局独自の課内検査を実施する。

1) 検査手順

検査手順におけるフローチャートは、図2-1に示す通りとする。部分完成を伴う工事又はその他特異な事由により検査手順が異なる場合は、適宜内容を変更するものとする。

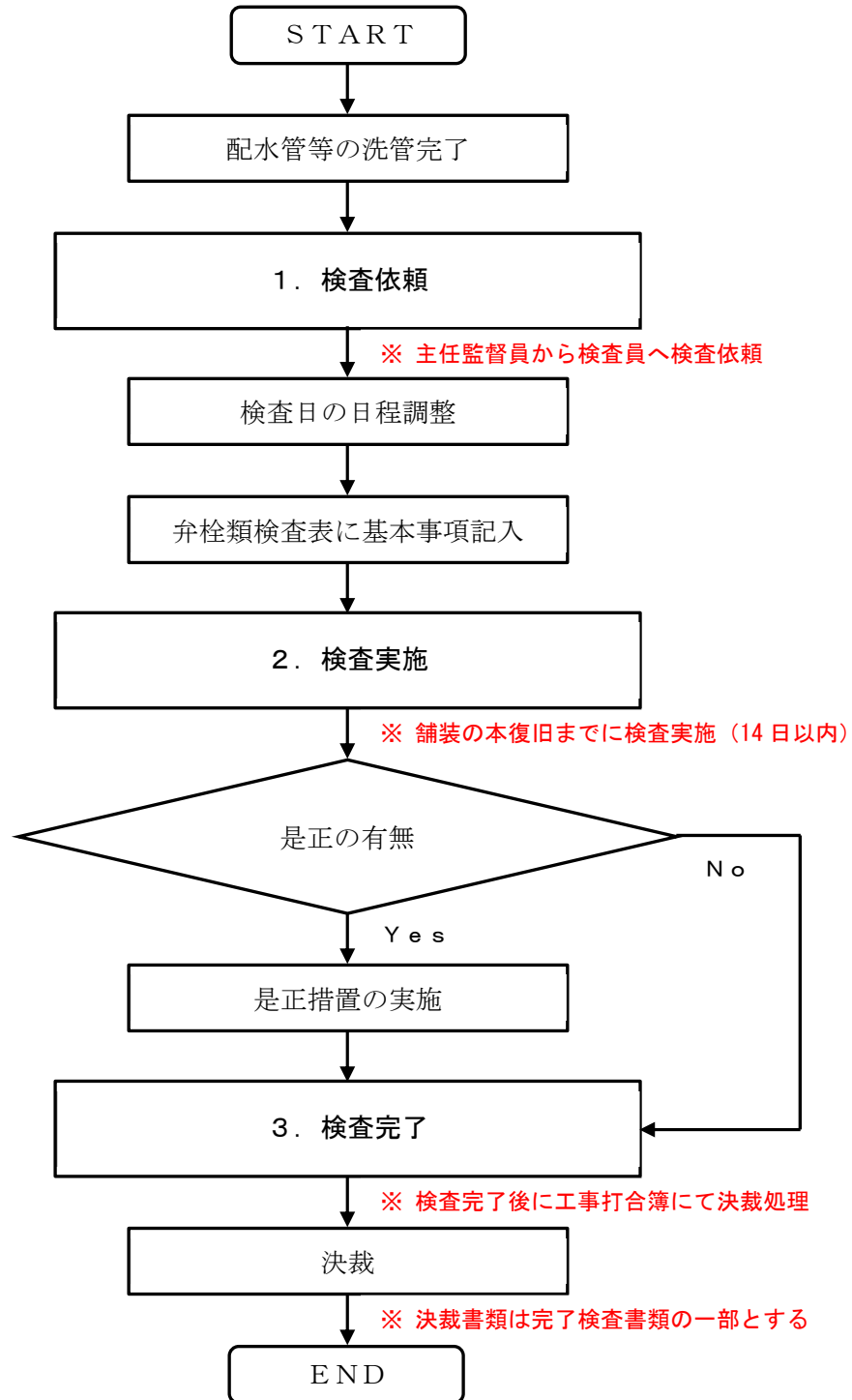


図2-1 検査手順フローチャート

2) 検査員について

この基準における課内検査の検査員は、原則、総括監督員とする。なお、やむを得ず総括監督員により課内検査を実施できない場合は、総括監督員は、他の管理職又は所属課内の他係長に当該検査を依頼することができるものとする。

3) 検査の時期

課内検査は、「伊丹市上下水道局発注工事の検査事務取扱要領（伊丹市上下水道局）」に基づく完成検査に先行するものとし、布設した配水管等の洗管作業後から舗装の本復旧までの間とする。ただし、特段の支障がない限り、配水管等の洗管作業後から概ね14日以内に検査を行うよう努めるものとする。

4) 検査の手続き

主任監督員は、布設した配水管等の洗管後、直ちに検査の時期等を「伊丹市上下水道局工事監督要領（伊丹市上下水道局）」に基づく工事打合簿により受注者と協議して、その結果を検査員に通知しなければならない。

5) 検査対象及び検査項目

課内検査は、工事に伴い設置又は操作した局保有の全ての付属設備に対して実施するものとし、表2-2に示す各項目について、図2-2に示す「弁栓類検査表（別記様式第1号）」を用いることにより適否の判断を行う。

表 2-2 検査対象及び検査項目

検査対象		検査項目
バルブ	鉄蓋	a. 外観
		b. 表示方法
		c. 設置位置のオフセット測量
		d. 開閉操作
	本体	e. 外観
		f. 開閉操作
消火栓及び空気弁	鉄蓋	a. 外観
		b. 表示方法
		c. 設置位置のオフセット測量
		d. 開閉操作
	本体	e. 外観
		f. 補修弁
		g. 開閉操作

別記様式第1号

総括監督員	検査官	主査(G/L)	担当者

弁 栓 類 検 査 表						
工事名称			発注年度	令和 年度	工事番号	改水上 第 号
工期	令和 年 月 日 ~ 令和 年 月 日		検査年月日	令和 年 月 日		
主任技術者	氏名		検査官	氏名		
施工業者	社名		氏名			
検査項目	検査結果			措置内容		
	種別・状態等の内容	判定	不備内容			
1) バルブ検査						
① 鉄蓋	a. 外観	向き・碎すれ				
	b. 表示情報	区分(上・工・機)				
		口径				
	c. 設置位置のオフセット測量	引当点				
d. 開閉操作	製作年度等					
② 本体	e. 外観	汚れ・傷等の有無				
		据付状況				
	f. 開閉操作	開度の確認				
2) 消火栓検査						
① 鉄蓋	a. 外観	向き・碎すれ				
	b. 表示情報	区分(上・工・機)				
		管理番号				
	c. 設置位置のオフセット測量	引当点				
d. 開閉操作	製作年度等					
② 本体	e. 外観	汚れ・傷等の有無				
		据付状況				
	f. 補修弁	全開				
g. 開閉操作						
3) 空気弁検査						
① 鉄蓋	a. 外観	向き・碎すれ				
	b. 表示情報	区分(上・工・機)				
		設置位置のオフセット測量	引当点			
	d. 開閉操作	製作年度等				
② 本体	e. 外観	汚れ・傷等の有無				
		据付状況				
	f. 補修弁	全開				
g. 開閉操作						

- 備考 1 別添資料として平面図及び引当点図等を添付すること。
- 2 不備な箇所があった際には、該当箇所及び内容がわかるよう図面等に記入すること。
- 3 各バルブの開度はその内容を図面等に記入し、調整したものについては「調整バルブ記録表」を作成すること。
- 4 判定欄は、正常の場合は○印、不備の場合は×印を記入し、不備内容にその内容を記入すること。
- 5 措置内容欄には、工事完了までに措置する内容を記入すること。
- 6 表示情報は、舗装の本復旧後、アスファルト等の付着による汚れが発生しないよう事前に対策を実施すること。
- 7 黒塗り箇所は、当面の間実施しないこととする（完成検査の時期によって可能であれば実施）。

図2-2 弁栓類検査表（別記様式第1号）

2-3. 課内検査マニュアル

1) バルブ検査

バルブ検査における具体的な検査内容は、次に示す通りとする。

(1) 鉄蓋

a. 外観

鉄蓋の外観について、設置方向及び枠ずれの有無について確認する。なお、設置方向は、図2-3に示す通り管軸方向に管理N○キャップの文字が直角になるよう据付ける。

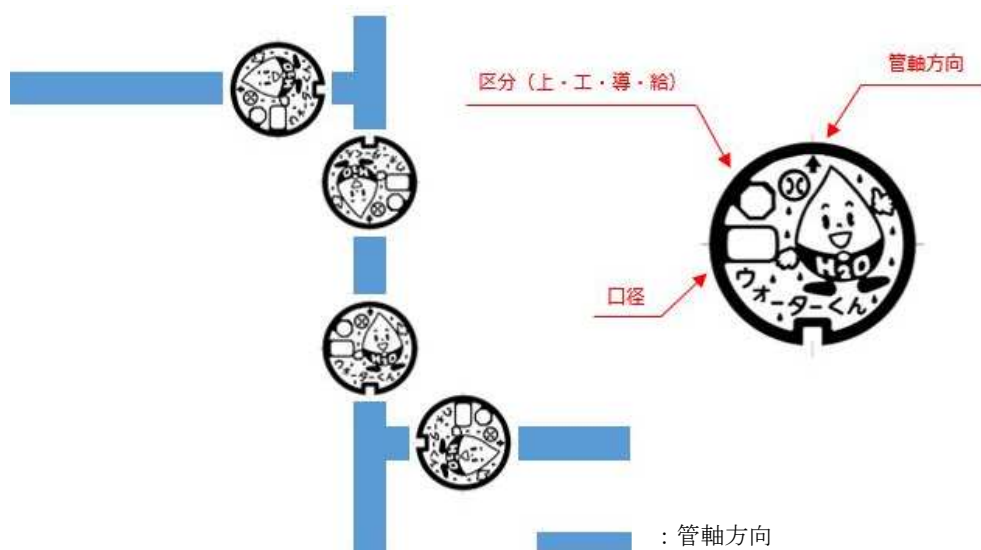


図2-3 バルブにおける鉄蓋の設置方向

b. 表示情報

鉄蓋の表示情報（管理N○キャップ）について、表2-3に示す通り配水管、導水管又は給水管の口径キャップと埋設管路情報が一致することを確認する。なお、舗装の本復旧時には、アスファルト等の付着による汚れが発生しないよう、事前に鉄蓋の養生又は仮鉄蓋の設置等の対策を実施するものとする。

表2-3 鉄蓋の表示情報（管理N○キャップ）

区分		表示	カラー	備考
配水管	上水管	上	青	
	工業用水道管	工	黄	
導水管		導	黄	
給水管		給	青・黄	カラーは配水管の区分による

※ 配水管、導水管又は給水管の「口径」におけるキャップのカラーは、各区分と同色とする。

c. 設置位置のオフセット測量

鉄蓋の設置位置のオフセット測量について、家屋及び半永久的な構造物等から三角形となるような三点の引照点から対象設備の位置を測定する。詳細は、水道工事図面作成基準を参照する。測量の結果は、引照点図として竣工図等に記入する。なお、完成検査時にオフセット測定を行う場合には、本検査事項を省略できるものとする。

d. 開閉操作

鉄蓋の開閉操作について、主任監督員又は検査官（以下、「主任監督員等」という。）にて行い、スムーズな開閉の可否を確認する。また、鉄蓋の裏側に記載の製造年度を確認する。

(2) 本体

e. 外観

本体の外観について、汚れ及び傷等の有無を目視可能な範囲で確認する。また、本体の据付状況として、図2-4に示す通り弁棒のキャップが弁室の中央になるよう配置し、本体の開閉操作の可否を確認する。

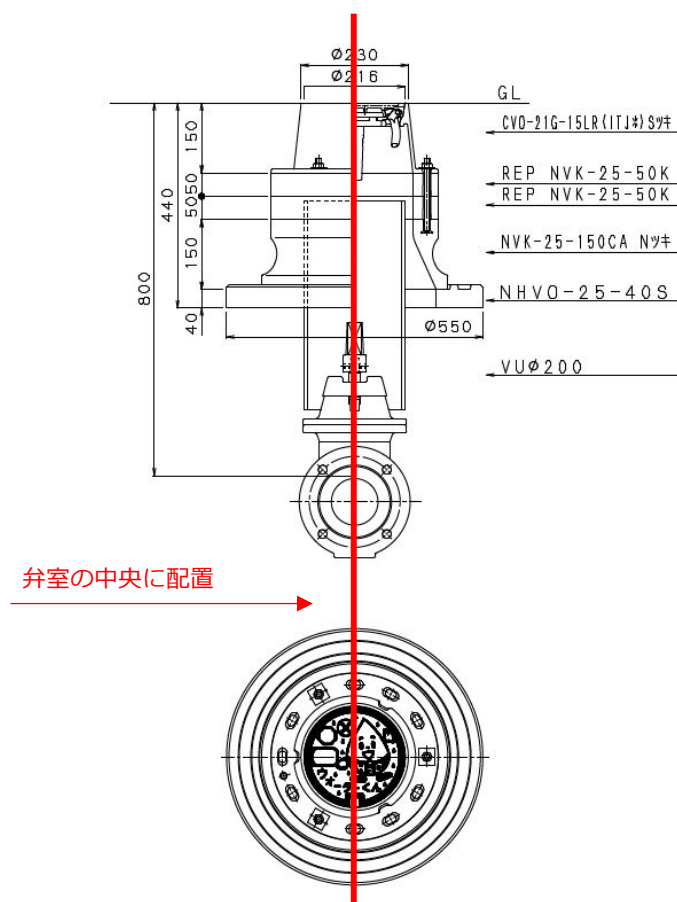


図2-4 弁室構造図 (バルブ)

f. 開閉操作

本体の開閉操作について、主任監督員等にて操作し、全開又は全閉であることを確認する。なお、全閉バルブを「開」にしたことによる流向及び流量の変化を防ぐため、操作方向は、全開又は全閉のどちらであっても、原則、「閉」方向とする。

また、開度を調整（管路末端を除き意図的に全閉としたものを含む。）したバルブがある場合、該当するバルブについては操作せず、図2-5に示す「調整バルブ記録表」の確認をもって、課内検査の代替とする。

課長	主査(GL)	主査	担当者

合議 (GL・担当者)

管理No.	調整バルブ記録表		
36			
施設番号	① BOG4495_54 他	確認日	2023年7月28日
所属	水道課計画G	担当者	
設置場所	① 千僧5丁目 地先 他	弁設置年度	① 平成5年度 他
呼び径	① φ100 他	調整理由	理由は不明だが、当初より仕切弁の開度は調整(全開)されていた。現時点では奥道寺本・伊丹線(飛行場線)各線に南北を別ブロックとして分ける計画があるため、当該管路はブロック水無通管とし引き続き調整(全開)のままとした。②については配水本管からの分岐を切断できていたため、当初の開度(全開)から変更なし。
開閉方向	右開き		



図2-5 調整バルブ記録表

2) 消火栓検査

消火栓検査における具体的な検査内容は、次に示す通りとする。

(1) 鉄蓋

a. 外観

鉄蓋の外観について、設置方向及びずれの有無について確認する。なお、設置方向は、図2-6に示す通り管軸方向に管理Noキャップ及び消火栓の文字が直角になるよう据付ける。

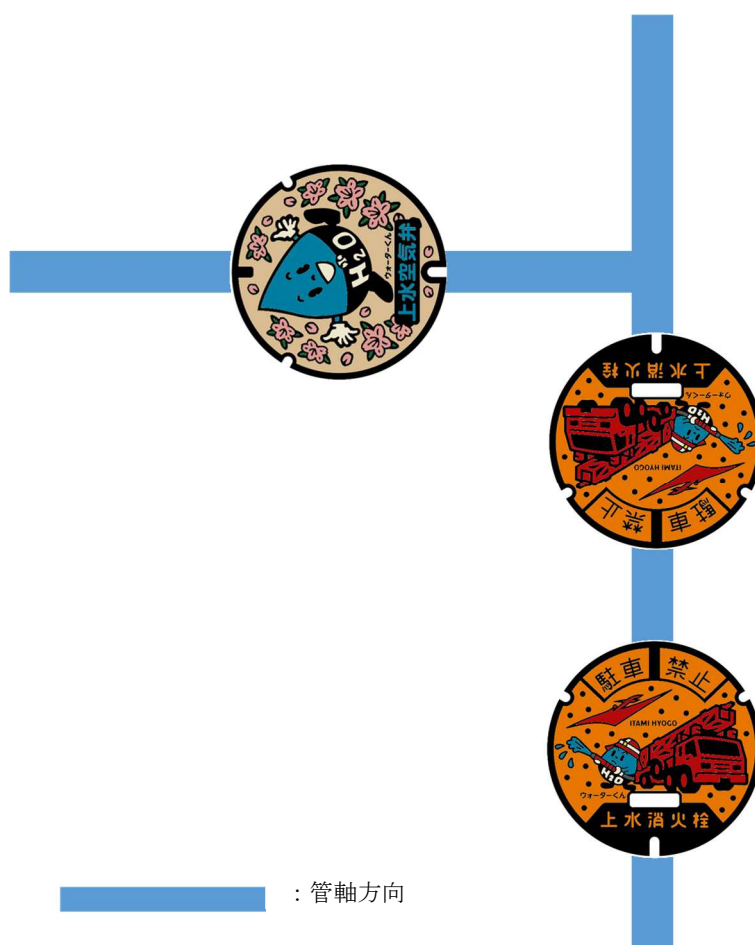


図2-6 消火栓及び空気弁における鉄蓋の設置方向

b. 表示情報

鉄蓋の表示情報（鋳出文字）について、図2-7に示す通り上水又は工水、導水の区分を確認する。また、消防管理番号（管理Noキャップ）と設計図面等の情報が一致することを確認する。なお、舗装の本復旧時には、アスファルト等の付着による汚れが発生しないよう、事前に鉄蓋の養生又は仮鉄蓋の設置等の対策を実施するものとする。

弁栓類の新デザイン鉄蓋に関する管理Noキャップ等の明示について



※ 弁栓類の新デザイン鉄蓋に関する管理Noキャップ等の明示について（2024年11月28日 伊丹市上下水道局）

図2-7 弁栓類の新デザイン鉄蓋に関する管理Noキャップ等の明示について

c. 設置位置のオフセット測量

鉄蓋の設置位置のオフセット測量について、家屋及び半永久的な構造物等から三角形となるような三点の引照点から対象設備の位置を測定する。詳細は、水道工事図面作成基準を参照する。測量の結果は、引照点図として竣工図等に記入する。なお、完成検査時にオフセット測定を行う場合には、本検査事項を省略できるものとする。

d. 開閉操作

鉄蓋の開閉操作について、主任監督員等にて行い、スムーズな開閉の可否を確認する。また、鉄蓋の裏側に記載の製造年度が原則、当該工事の発注年度であることを確認する。なお、発注時期等によっては、製造年度が工事発注の前年度になる場合があることに留意する。

(2) 本体

e. 外観

本体の外観について、汚れ及び傷等の有無を目視可能な範囲で確認する。また、本体の据付状況は、図2-8に示す通り弁棒のキャップが弁室の中央になるよう配置するものとし、本体及び補修弁の開閉操作の可否を確認する。なお、排水口（消火栓スタンドをたてた場合）に鉄蓋のヒンジ等が干渉しないよう注意する。

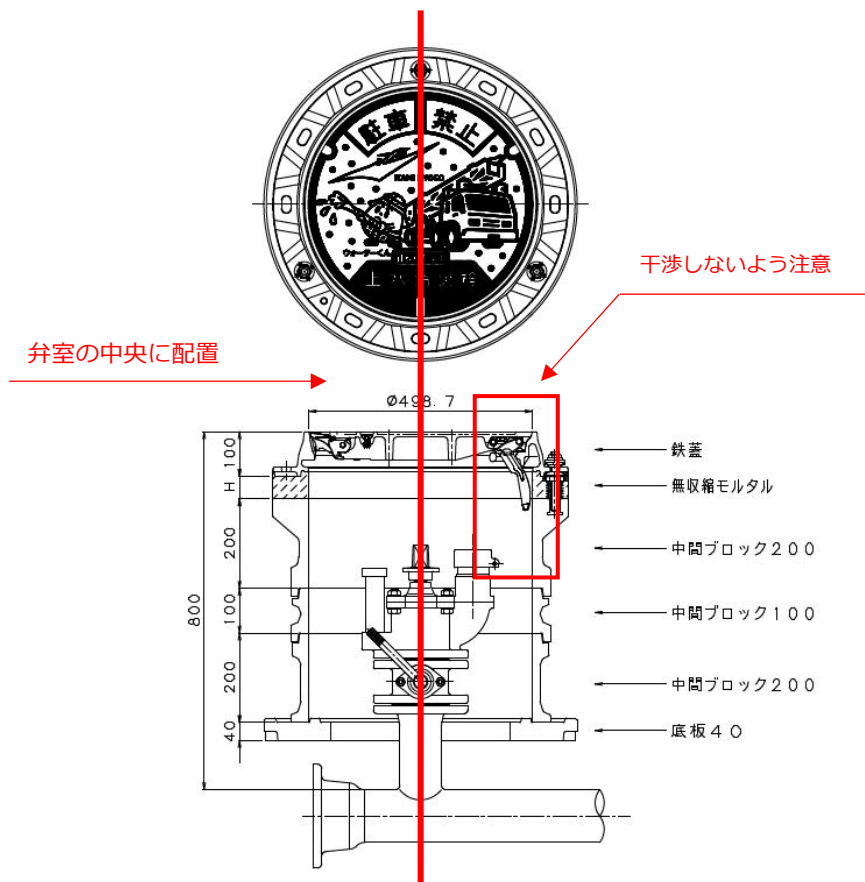


図2-8 弁室構造図（消火栓）

f. 補修弁

補修弁本体の開閉操作について、主任監督員等にて操作し、全開又は全閉の可否を確認する。最終的には全開とする。

g. 開閉操作

本体の開閉操作について、主任監督員等にて操作し、放水の可否を確認する。なお、放水量は濁り等が発生しないよう少量とする。

3) 空気弁検査

空気弁検査における具体的な検査内容は、次に示す通りとする。

(1) 鉄蓋

a. 外観

鉄蓋の外観について、設置方向及び枠ずれの有無について確認する。なお、設置方向は、図 2-6 に示す通り管軸方向に空気弁の文字が直角になるよう据付ける。

b. 表示情報

鉄蓋の表示情報（鋳出文字）について、図 2-7 に示す通り上水又は工水、導水の区分と埋設管路情報が一致することを確認する。

c. 設置位置のオフセット測量

鉄蓋の設置位置のオフセット測量について、家屋及び半永久的な構造物等から三角形となるような三点の引照点から対象設備の位置を測定する。詳細は、水道工事図面作成基準を参照する。測量の結果は、引照点図として竣工図等に記入する。なお、完成検査時にオフセット測定を行う場合には、本検査事項を省略できるものとする。

d. 開閉操作

鉄蓋の開閉操作について、主任監督員等にて行い、スムーズな開閉の可否を確認する。また、鉄蓋の裏側に記載の製造年度が原則、当該工事の発注年度であることを確認する。なお、発注時期等によっては、製造年度が工事発注の前年度になる場合があることに留意する。

(2) 本体

e. 外観

本体の外観について、汚れ及び傷等の有無を目視可能な範囲で確認する。また、本体の据付状況は、図 2-9 に示す通り弁棒のキャップが弁室の中央になるよう配置するものとし、本体及び補修弁の開閉操作の可否を確認する。

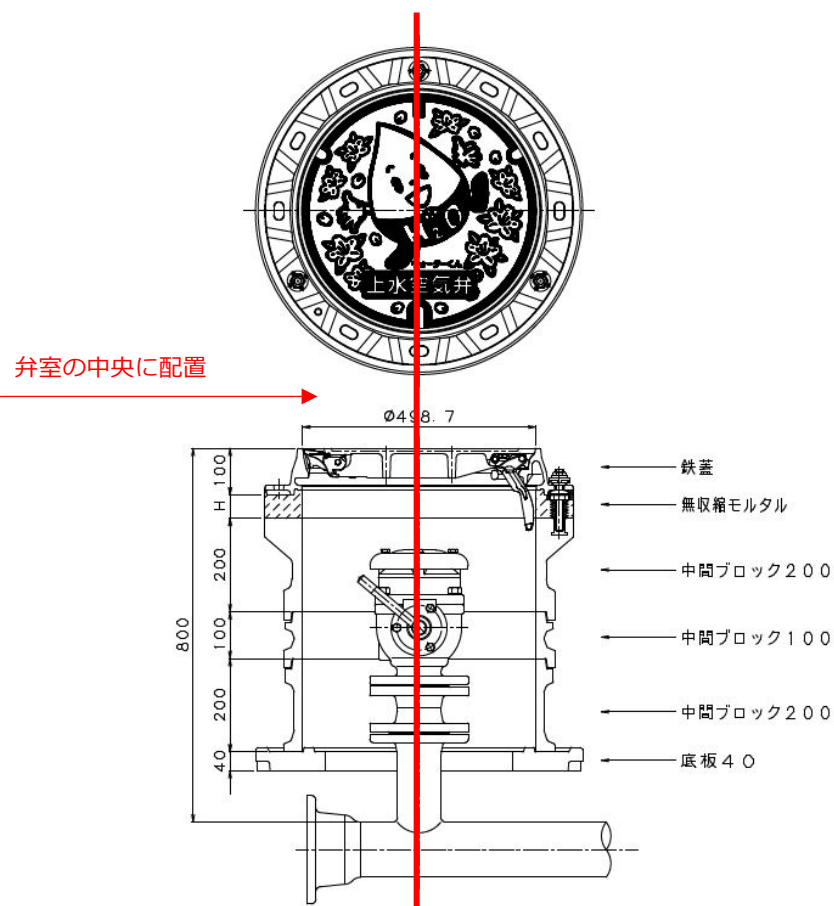


図 2-9 弁室構造図 (空気弁)

f. 補修弁

補修弁本体の開閉操作について、主任監督員等にて操作し、全開又は全閉の可否を確認する。最終的には全開とする。

g. 開閉操作

本体の開閉操作について、主任監督員等にて操作し、全開又は全閉の可否を確認する。ただし、開閉操作付きのものに限る。

2-4. 検査の立会

検査は、主任監督員及び受注者の立会いのもとに行う。ただし、検査員が受注者又は主任監督員の立会いを必要しないと認めたときは、この限りでない。

2-5. 是正報告等

1) 是正の要否

検査員は、図2-2に示す「弁栓類検査表（別記様式第1号）」を用いて課内検査を実施し、当該検査の可否に関わらず、立会後に主任監督員及び受注者に対し口頭により結果を通知する。ただし、是正を必要とする部分があると認められた場合は、検査員は、次の各号に示す手続きを行うものとする。

(1) 是正措置が軽易なもの、又は直ちに措置が講じられる場合

課内検査中に直ちに是正措置を講じ、検査員による現地（目視）確認をもって検査の合格とする。

(2) 直ちに是正措置が講じられない場合

施工が不完全である等、直ちに是正措置が講じられない場合は、弁栓類検査表に是正指示事項を記載するとともに、課内検査に立ち会った主任監督員に対して期限を定めて当該工事の是正措置を受注者に命じるよう指示するものとする。

是正措置完了後、主任監督員は、検査員に対して工事打合せ簿又は是正措置完了報告書等を提出し、当該資料（写真）の確認をもって検査の合格とする。

2) 検査結果の報告

課内検査の結果等については、完成検査書類の一部として添付するとともに、完成検査時には、その内容及び是正状況等を報告する。