

栗東市上水道給配水管設計指針

第1章 総則

1. 目的

この指針は、栗東市上下水道事業所（以下「事業所」）が布設する上水道給配水管設計の指針を示し、安全でおいしい水の安定供給に寄与することを目的に定める。

2. 適用範囲

この指針は、事業所が発注する給配水管布設工事のほか、民間開発者が施行し、事業所配水管に接続するもの、並びに給水管の取り出し工事に適用する。

第2章 送水管及び配水管

1. 送水管、主要配水管、配水管

(1) 事業所の管理する配水管は送水管、送配水兼用の主要配水管及び配水管で運用されおり、水源地間あるいは、水源地と配水池を連絡する送水管からの分岐給水は原則行わない。

尚、原則として送水管はφ300以上、主要配水管はφ150以上の配水管と呼び、送水管、主要配水管を基幹管路とする。

(2) 送水管、主要配水管及び配水管は耐震管を使用する。

(3) 配水管の口径はφ50以上とする。

2. 送水管及び配水管の口径

送水管及び主要配水管は上水道整備計画に基づき口径を決定する。

その他の配水管については、水理計算に基づき検討し、将来的な土地利用を視野に入れて決定するものとする。

3. 配水管の管種

配水管の布設における、使用管種は表-1のとおりとする。

【表-1】

管種	口径
PEP（ホリフレハイフ）	φ13 ～ φ50
DCIP（ダクタイル鋳鉄管）	φ200 ～
HPPE-JWWA（配水用ホリフレハイフ）	φ50 ～ φ150

注1 表-1を原則とするが、経済性、施工性、路線の特質（交通量・土質）等を含めて勘案し、管種を決定するものとする。

注2 漏水修繕の施工時については、施工性を考慮して、塩化ビニル管の使用を認める。

4. 配水管のルート

配水管は災害対策及び水質対策として、原則的に片送りとならないよう配管すること。また、管末部分にはドレイン（泥吐き口）を設置すること。

5. 配水管の材料

(1) 材料規格

配水管に使用する材料は全て、JWWA（日本水道協会）規格のものとする。

(2) 材料の呼称

配水管の呼称は、表-2のとおりとする。

【表－２】

材料呼称	記号	参考（製品名）
ゴム輪形耐衝撃性硬質塩化ビニルパイプ	RRHIVP	
ゴム輪形耐衝撃性硬質塩化ビニル曲管	RRHIBENT	
メガ型チース		THチースB型
メガ型1Fチース		THチースF型
メガ型1Fチース台付		THチースF型台付
塩ビ管用離脱防止金具		THクリップI型
VCDレッサ		VCジョイント
メガ型VDレッサ		VSジョイント
メガ型片落管		VS異径ジョイント
VADレッサ		VAジョイント
CADレッサ		CAジョイント
メガ型MFジョイント		VC短管1号
メガ型石綿管用キャップ		ACP用キャップ
管明示テープ		地下埋設年号テープ
ロケティングワイヤ		ロケティングワイヤ
管明示シート		セーフティシート
PEP継手		PFエルボ、PFユニオンソケット 等
ダクタイル鋳鉄1種管K型	D1K	
ダクタイル鋳鉄1種管SII型	D1SII	
ダクタイル鋳鉄1種管NS型	D1NS	
ダクタイル鋳鉄1種管GX型	D1GX	
水道配水用ポリエチレン管	HPPE	

注1 設計書に材料名を記載するときは、記号または材料呼称を記入する。

6. ダクタイル鋳鉄管（DCIP）

(1) 接合形式

ダクタイル鋳鉄管の接合形式は原則としてGX型とし、主要配水管については、耐震管（GX, NS等）を使用する。

(2) 種類

ダクタイル鋳鉄管の種類は、経済性により原則S種管を使用するものとし、切管かつ溝切加工する場合については1種管を使用する。

(3) 口径

ダクタイル鋳鉄管を使用する口径は、原則としてφ200以上とする。
但し、水路下、交通量の多い道路等については、この限りでない。

7. 耐衝撃性硬質塩化ビニルパイプ（RRHIVP）

(1) 接合形式

接合形式は、RRとする。
但し、トレン部分のみはTS（糊付け）を使用する。

8. ポリエチレン管（PEP）

ポリエチレン管は2層管を使用すること。

9. 水道配水用ポリエチレン管（HPPE）

(1) 接合形式

接合形式は、EFとする。

(2) 口径

HPPEを使用する配水管の口径は、 $\phi 50 \sim \phi 150$ とする。

(3) 使用を避ける箇所

有機溶剤（ガソリン、灯油など）の影響などがある場所では、配水用ポリエチレン管の使用は避けること。

10. 土被り

配水管の布設における土被りは表-3のとおりとする。

【表-3】

配水管口径	車道部	歩道部
$\sim \phi 100$	H=1.0m	H=0.6m
$\phi 150 \sim$	H=1.2m	H=0.8m

11. 管防護

配水管の管防護については、原則管頂20cm以上は、砂にて防護するものとする。

管基礎については、ダクタイル鋳鉄管は原則として特別な基礎は必要としない。配水用ポリエチレン管、塩化ビニル管は原則として掘削溝底に10cm以上の砂にて防護するものとする。

（一般土木工事等共通仕様書（滋賀県）、水道施設設計指針（日本水道協会））

12. 曲がり配管

配水管の曲がり配管を施行する場合は、以下の事項に留意すること。

- ① 曲管使用時は両端及び両側の次の継手まで抜け止めを取り付けること。（RRHIVPの場合）
- ② 90°曲管は使用しない。但し、事業所が認めた場合はこの限りではない。

13. 水管橋

(1) 管種

主要配水管の水管橋については、管理、強度等により、原則として主要配水管はSUS（ステンレス）を使用する。

また、その他の配水管についても、原則としてSUSとするが、現場の状況、口径、経済性等から管種を選定する。

(2) 管種の仕様

① 鋼管

SUS304TPY（JIS G 3468 配管用溶接大径ステンレス鋼管）

SUS304TP（JIS G 3459 配管用ステンレス鋼管）

② 鋼板

SUS304（JIS G 4304 熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯）

(3) その他

水管橋には管への伸縮性を得るため両端に伸縮可とう管を設置するものとする。

また、水管橋の中心部分には空気弁（補修弁付）を設置する。

14. 仕切弁

(1) 形式

仕切弁は内外面粉体塗装とし、土被りがH=0.6mの場合は浅層埋設用、それ以外は普通埋設用を使用する。

- (2) 仕様
仕切弁は右廻し開きとする。

15. 消火栓

- (1) 形式
消火栓は原則として、内外面粉体塗装、単口地下式（浅層埋設）を使用する。
原則として、地上式消火栓は設けない。
- (2) 仕様
消火栓は左廻し開きとする。
- (3) 設置
消火栓の設置深さは、レジコンボックス標準図（別資料）を参考にすること。
- (4) 防火水槽
防火水槽への流入は道路上に設置された地下式消火栓からホースを繋いで行うものとし、水道管を直接防火水槽へ接続する配管は行わないこと。

16. 補修弁

- (1) 形式
補修弁は原則として、内外面粉体塗装、GFハットキを使用する。
- (2) 設置
原則として、消火栓及び空気弁設置箇所に設置する。
- (3) 規格
使用する規格（高さ）はレジコンボックス標準図（別資料）を参考にすること。
- (4) 位置
消火栓に設置する補修弁については、丁字管と短管の間に設置すること。（別紙図のとおり）

17. 空気弁

- (1) 形式
原則として、内外面粉体塗装とし、空気弁口径は本管口径φ300まではφ25、それ以上はφ75とする。
- (2) 設置
水管橋等、凍結の恐れのある箇所は、凍結防止タイプの使用や保温材の使用を行うこと。

18. 離脱防止金具 (RRHIVPの場合)

- (1) 設置
曲管(バント)使用箇所及び次の直管継手までは必ず設置すること。

19. ドレンの口径

ドレンの口径は表一4のとおりとする。ただし、現場状況により、口径を決定すること。

【表一4】

本管口径	ドレン口径	本管口径	ドレン口径
φ 50	φ 50	φ 250	φ 100
φ 75	φ 50	φ 300	φ 100
φ 100	φ 50	φ 350	φ 150
φ 150	φ 75	φ 400	φ 150
φ 200	φ 75	φ 500	φ 200

20. 管明示シート

管明示シートの布設位置は、管頂20cmとする。

21. その他

配水管に関して本指針に定めのない事項については、事業所が決定するものとする。

第3章 給水管

1. 給水管布設工事

給水管布設工事は、バルブ分水栓により行い、水道メーターまでの配管については、最小口径をφ20とする。

ジョイントから30cm以内、異形管においては、バルブ取付けを行わない。

2. 給水管布設替工事

工事施工前の給水管において、下記の事項に該当する場合は、原則として給水管布設替工事を行うものとする。

尚、新規給水管の最小口径はφ20とし、既設の給水管は必ず分水栓のキャップ止めを行うものとする。

- ①メーター前あるいは後に鉛管がある。
- ②止水栓が直結式である。
- ③取り出し管の口径がφ13である。

3. 量水器室の取替え

水道本管工事により施工する箇所については、旧の量水器室の場合は取替えを行う。

また、自動車の荷重等により破損、滅失した場合は、施主負担として取り替えるものとする。

第4章 仮設

1. 仮設の管種

仮設配管の管種は、原則としてPEPにより行う。

但し、φ100以上の配管の仮設については、SGP、SUS等のレンタルリース管を使用する。

冬季の時期に露出して布設する場合は、保温材を使用する。

2. 仮設の使用材料

仮設に使用されるPEPは1回使用のみとするが、PEP継手材については3回使用とする。

ただし、PEP継手材のOリング、Wリング、Pリングについては、新品を入れ替えるものとする。

また、長期にわたるφ100以上の仮設の場合は経済性、施工性、現場の状況、維持管理等の面により包括して勘案し、管種を決定するものとする。

3. 仮設バルブ

仮設バルブはスリーバルブを使用し、同様に3回転用とする。

4. 仮設消火栓

(1) 仮設消火栓の設置

仮設配管を行い既設配水管が断水する場合は、既設消火栓の設置箇所付近に仮設消火栓を設置すること。

(2) 仮設消火栓の材料

仮設消火栓は、PEP継手材オネジ（φ50）、VLPソケット（φ65×50）、VLPニップル（φ65）、アングルバルブ本体（φ65×90°）の組み価格とし、仮設材料と同様に継手材は3回転用、消耗品（Wリング、Oリング、Pリング）は1回使用とする。

第5章 不断水工法

1. ホール分水栓による分岐

ホール分水栓により分岐する場合、分水栓からの漏水時の危険性、掘削時の水道管への安全性のため、上取りはしないこと。

2. 不断水割丁字管

不断水割丁字管は原則、水平に据えるものとする。

ただし、現場の状況上やむを得ない場合に限り、監督員と協議の上決定するものとする。

また、上記の場合であっても下向きの穿孔、設置はしないこと。

第6章 設計

1. 積算

(1) 積算歩掛

原則として、「水道施設整備費等国庫補助事業に係る歩掛表」（以下「歩掛表」）の定めによること。

但し、本設計指針と重複する事項については、本設計指針のとおりとする。

(2) 労務費の積算

①歩掛表による労務費について、表－5、表－6、表－7のとおり定める。

【表－5】

労 務	適用項目	備 考
RRHIVP継手工 (抜防止金具使用)	THクリップ取付け MCユニオン取付け THキャップ取付け	
メカニカル継手工	同軸押輪取付け DK栓取付け メカ型MFジョイント取付け	
ドレッサ-取付工	(メカニカル継手工の1.5倍)	片落ち管は大口径側を基準とする。
メカ型チ-ス取付工		
特殊メカニカル継手工	同軸抜止押輪取付け	

【表－6】

労 務	注意事項
フランジ継手工	フランジ継手とボルト、ナット、パッキン(BNP)1組を含む
仕切弁設置工	仕切弁設置とBNP2組を含む
消火栓設置工	消火栓設置とBNP1組を含む(歩掛では2口含まれている)
空気弁設置工	空気弁の設置のみ
補修弁設置工	フランジ継手とBNP1組を含む

【表－7】

労 務	延 長	計上先
管明示シート	管布設延長からボックスを控除した延長	資材費
管明示テープ	仕切弁を控除した延長	
ローピングワイヤ-	RRHIVP、PEP布設延長から仕切弁延長を控除	
ホ-リエチレンスリーブ	鑄鉄管布設延長	
通水試験工	管布設延長	労務費

②その他の注意事項

7. 仕切弁室

仕切弁室設置工は、口径、土被りにより、「組」で積算をする。（資材・労務とも）また、適用する規格は表－８のとおりとする。

【表－８】

35型 仕切弁室	仕切弁がφ150以上
25型 仕切弁室	仕切弁がφ100以下 不断水ストップ-

イ. ドレ管末保護工

表－９のとおりとする。

【表－９】

ドレ管末保護工（型枠あり）	ドレ吐出し口が道路側溝等構造物である場合に使用
ドレ管末保護工（型枠なし）	ドレ吐出し口が道路側溝等構造物でない場合に使用

(3) 土工費の積算

①掘削

原則として、管天（既設配水管の想定される土被り）より20cm上部までの掘削については機械掘削とし、それ以下については人力掘削とする。掘削幅については、水道事業実務必携により決定する。

また、掘削の深さが1.5mを超える場合は土留工を施すこと。

②床均し

原則として、床均しは計上しない。

③仮設における土工

7. サドル取出し部

本設管の土工断面と同じ断面で、撤去時の掘削及び埋戻土量を計上する。

なお、埋戻は在来土とする。

イ. ストップ-取付け部

メーカーが必要とする最小限度の土工を計上する。

ウ. 道路横断部

人力掘削とする。

なお、撤去時の掘削及び埋戻土量も計上すること。

④発生土処分

発生土処分は原則として、投棄料と運搬費用（現場からの距離）の組合せにより、経済比較し、処分地を決定し、その価格によるものとする。

⑤がら処分

がら処分は原則として、投棄料と運搬費用（現場からの距離）の組合せにより経済比較し、処分地を決定し、その価格によるものとする。

(4) その他

①夜間工事

夜間工事については、労務費用のみを1.5倍とする。

②見積による単価の決定方法

国土交通省土木工事標準積算基準書、土木工事標準積算基準書（滋賀県）を準用し、決定する。

2. 図面作成

設計図は下記の内容を満たしたものとする。

①平面図

原則として、縮尺を1/500とし、管布設（材料）延長、土工延長、土工番号等を記入すること。

②詳細図

詳細図は、すべての材料について明記し省略は認めない。また、水路伏越部等については別図等により詳細図を作成すること。

③横断図

30mピッチで横断図を作成すること。

④給水管横断図

原則1戸1断面とする。

⑤土工断面図

⑥弁室積図

第7章 設計細則

第1章から第5章までのほか、設計時における細則を以下のとおり定める。

1. 補償設計

(1) 設計書の作成

①図面

平面図 〈国費〉〈市費〉の表示を行う。

②設計上の注意事項

補償設計においては、配水管の最小口径をφ50とする。

③設計管理料

「受託工事設計管理料の算出基準」に基づき算出する。

附 則

この指針は、令和7年5月1日より施行する。

平成18年4月1日改訂。

平成28年4月1日改訂。

令和5年4月1日改訂。

令和7年5月1日改訂。

参考資料

- ・水道施設設計指針2012 社団法人 日本水道協会
- ・水道施設耐震工法指針・解説2022年版 社団法人 日本水道協会
- ・国土交通省 土木工事標準積算基準書
- ・土木工事標準積算基準書 滋賀県土木交通部
- ・一般土木工事等 共通仕様書 滋賀県