開発配水管布設工事の留意事項

Ⅰ　管　路

1　事前調査

設計の基礎となる重要な事項であるので、事前調査を入念に行い開発配水管の施工中に布設計画が変更にならないようにする。

⑴　埋設物

配管台帳により工事施工場所の既設配水管及び給水管の布設状況（管種・口径・布設位置・埋設深度）を調査する。また各種埋設物の状況を埋設物の管理者に問合せ調査を行う。また道路管理者に道路幅等を調査し設計する。

⑵　造成計画・外構計画

造成計画・外構計画を確認し、給水装置の取出しを給水装置工事設計施工基準の通り施工できるように設計する。

⑶　現地

事前に確認した配水管・給水管・埋設物等の位置及び道路幅員等を現地で調査し設計書に記載する。

2　管種・口径

⑴　市道（計画道路を含む。）に布設する配水管は、ダクタイル鋳鉄管（DIP：GX 形）・水道配水用ポリエチレン管（HPPE）を基本とする。物理的条件や用途的条件によって管種の選定を行うこと。条件により鋼管（ステンレス）の採用も認める。

＜物理的条件や用途的条件の例＞

条　件	口　径	管　種	備　考
国・県道の配水管布設	φ75 以上	ダクタイル鋳鉄管（DIP：GX 形）、ポリエチレン管	
橋梁への配水管添架	φ75 以上	ポリエチレン管（ステンレス被覆等）、ステンレス鋼管	空気弁を設置。可撓管を使用。
配水管の水路下越		ダクタイル鋳鉄管（DIP：GX 形）	

⑵　新設配水管の最小口径はφ７５とする。

⑶　設計時には当局及び道路管理者と協議する。

⑷　不平均力の作用する箇所については管路の一体化長を考慮する。

3　布設位置・埋設深さ（市道の場合）　※国県道の場合は管理者と協議する。

⑴　東西の道路に対しては、北側に埋設。南北の道路に対しては西側に埋設。

⑵　路肩（側溝）より１ｍの離隔距離を確保する。これにより難い場合は、協議により決定する。

⑶　口径φ３００以下の埋設深さは道路管理者の埋設基準による。

＜参考＞

道路幅員	埋設深さ
６．０ｍ以上	９０㎝以上
６．０ｍ未満	８０㎝以上

⑷　口径φ３５０以上の埋設深さは土被り１．２ｍを基本とする。また、道路（路盤構成）により適用が異なるので設計に当たっては道路管理者と協議する。

4　消火栓

⑴　消火栓は「消防水利の基準（昭和３９年１２月１０日消防庁告示第７号）」及び「伊勢崎市宅地開発指導要綱（平成１７年1月１日要綱）」により設置する。設置位置については各消防署へ確認すること。

⑵　消火栓口径はφ６５とする。

⑶　ダクタイル鋳鉄管（口径φ１５０以上）布設の場合は、渦巻き式消火栓用Ｔ字管とし、ポリエチレン管布設の場合は、フランジ付ＥＦチーズとする。既設管へ設置する場合は特殊割Ｔ字管とする。

⑷　口径φ３００以上の管に設置する場合は、双口消火栓を設置する。

⑸　空気弁付消火栓は高低差を考慮し設置する。

⑹　消火栓には補修弁を設置する。形式はキャップ式とする。

⑺　補修弁から下のパッキンは芯金入りを使用する。

⑻　スピンドルとＧＬとの離隔距離は、１５～３０㎝程度とする。高さ調整はフランジ短管を使用する。

⑼　消火栓室の底版までは砂で埋戻し、消火栓室内は補修弁のスピンドル下まで砂を入れる。

5　空気弁

空気弁は配水管内の空気を排気するとともに、配水管内が負圧にならないよう吸気する機能を併せ持つものである。

⑴　急速空気弁を採用し、適切な口径を選択する。

⑵　空気弁とＧＬとの離隔距離は、１５～３０㎝程度とする。

⑶　空気弁には補修弁を設置する。形式はキャップ式とする。

⑷　補修弁から下のパッキンは芯金入りを使用する。

⑸　高低差を考慮し設置する。

6　制水弁

⑴　口径φ３５０以上はバタフライ弁（センターキャップ式）とし、口径φ３００以下はソフトシール弁とする。開閉方向は、右開きとする。

⑵　既設配水管より分岐した場合は必ず設置する。

⑶　水管橋及び軌道横断では前後に設置する。その他、配管状況に応じて設置する。

⑷　道路隅切から離隔距離２ｍ程度の位置に設置し、交差点内には設置しない。
⑸　制水弁室については、バタフライ弁は口径φ５００ファンドリーＢＯＸ、ソフトシール弁についてはネジ筐タイプとする。

7　既設管からの分岐
⑴　特殊割Ｔ字管とする。
⑵　フランジ接合で使用するパッキンは芯金入りとする。
⑶　分岐口径は、同口径まで施工可能とする。
⑷　ダクタイル鋳鉄管用特殊割Ｔ字管については、全周パッキンタイプとする。
⑸　既設管が耐震管（DIP：GX 形、NS 形）の場合、耐震型ダクタイル鋳鉄管用特殊割Ｔ字管とする。
⑹　既設管が耐震管（HPPE）の場合、フランジ接合部固定金具を使用する。

8　ポリエチレン管用継手
ＥＦ継手とし、湧水等により施工が困難な場合は鋳鉄離脱防止タイプとする。

9　標示テープ
２ｍ毎１箇所に１周半以上とし、曲管等役物については１箇所毎に施工する。

10　埋設シート
転圧の施工性を考慮し、管上３０～４０㎝に設置する。（P.5＜参考図＞参照）

11　切管の最小長
⑴　鋳鉄管については日本ダクタイル鋳鉄管協会の資料によるものとする。
⑵　ポリエチレン管については、有効長６０㎝以上とする。

12　断水を伴う工法
断水範囲が最小になるようにエアバッグ工法等を採用し、なるべく制水弁の操作はしないように計画し、担当者と協議する。
なお、断水して施工する際は、監督員が立ち会うので日程調整を行う。制水弁を閉める場合は濁り水を発生させないよう注意して操作する。（P.7Ⅲ4 参照）

13　排泥弁
⑴　行き止まり道路に布設延長が３０ｍを超える配水管を布設する場合に設置する。
⑵　栓帽と排泥弁のサドル分水栓の離隔は有効で５０㎝とする。
⑶　側溝内の吐水口は、流水方向へ４５度下向きなるようにエルボを設置する。

Ⅱ　土　工

1　道路内工事

公道に配水管を埋設する為には道路管理者の占用許可等を得る。また、工事を行うにあたり所轄警察署の道路使用許可を必ず得る。

2　埋設物調査

伊勢崎地区埋設物災害防止連絡協議会の各事業者が管理している埋設物を調査する。また、布設予定路線の公図等の調査をし、所有権等権利関係を確認し監督員へ報告する。

3　埋設深

埋設深管理は、既設道路については道路付属構造物（側溝等）の天端を基準とするが、区画整理事業区域内等の計画道路については、事業計画の計画高を基準とする。

4　舗装復旧・本復旧

国道・県道・市道ともに、各道路管理者との協議のうえ決定する。（舗装構成や本復旧時期等、占用申請に支障のない様に十分留意する。）

5　使用機械

ダンプトラック、バックホウ等の建設機械は排出ガス対策型、低騒音型とする。

6　埋戻工

⑴　山砂

①　管の深さが９０㎝より深い場合は管上３０㎝まで埋め戻し、管の深さが９０～８０㎝の場合は深さ６０㎝まで埋め戻す。

②　ポリエチレン管の場合は、管底１０㎝の砂基礎を行う。

⑵　砕石

ＲＣ４０～０を使用する。一層を２０㎝以下とし、十分に締固める。

⑶　舗装切断工

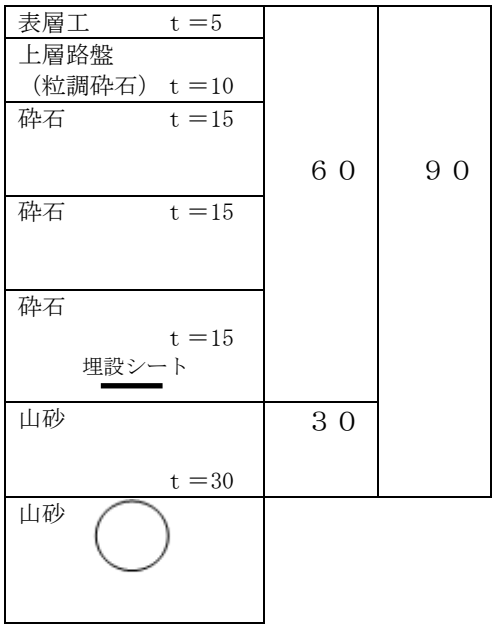
掘削部分用と影響部分用を計上する。

⑷　廃材処分

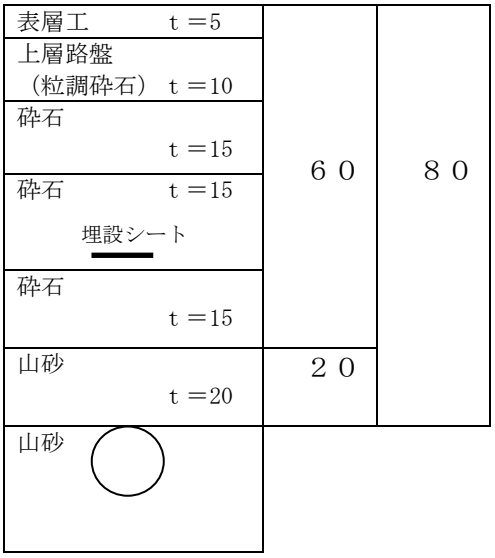
Ａｓ・Ｃｏ塊の処分は中間処理・最終処分業者にて処理する。また、適切な手続きを行い運搬・マニフェスト管理を行う。

＜参考図＞

① 埋設深さが９０㎝の場合の例



② 埋設深さが８０㎝の場合の例



7 土留工

土留使用材料は良好品を使用し、ひずみ、損傷等を生じないよう、慎重に取り扱う。土留を施している期間中は、常時点検を行い、事故防止に努める。

Ⅲ　その他

1　耐圧試験について

配水管布設後、特殊割Ｔ字管穿孔前、サドル分水栓穿孔前に施工の確実性確認のため、耐圧試験を行う。配水管耐圧試験及び特殊割Ｔ字管穿孔前耐圧試験は監督員の立会いのもと行う。

⑴　配水管耐圧試験

①　DIP の場合

耐圧試験を０．７５MPa まで加圧し、５分経過後の水圧が０．６MPa 以上で保持したものを合格とする。

②　HPPE の場合

試験水圧を０．７５MPa まで加圧し、５分経過後を０．７５MPa まで再加圧を行う。再加圧後すぐに０．５０MPa まで減圧し、１時間経過後の水圧が０．４０MPa 以上で保持したものを合格とする。

⑵　特殊割Ｔ字管穿孔前耐圧試験

①　試験水圧

ア　HPPE、HIVP、SGP、DIP の場合の試験水圧は１．０MPa とする。

イ　ACP の場合の試験水圧は０．７５MPa とする。

②　合否判定

試験水圧まで加圧し、５分経過後水圧を保持したものを合格とする。

⑶　サドル分水穿孔前耐圧試験

給水装置工事設計施工基準による。

2　開発配水管からの給水取出し

宅内乙止水栓までの新設給水管の管種は HPPE を使用する。

開発配水管が HPPE の場合、ＥＦサドルを使用する。

3　給水切替工事

⑴　施工については給水装置工事設計施工基準による。

⑵　取出し部分から宅地内乙止水栓まで設置する。

⑶　取出し部分から宅内までは推進工法を基本とする。

⑷　分水口径について、既設φ１３はφ２０にする。それ以上は既設口径と同口径とする。

⑸　給水切替工事を行った場合は給水工事設計書を提出する。

⑹　同一路線内に既設管があり重複する場合は新設管より給水切替し、既設管の分水止めを行う。

⑺　連合管の場合は、連合を解消するように施工する。

4　施工中の配水管の破損事故等による濁り水の発生や断水について

⑴　濁り水の発生や断水した場合に備え対策を講じておく。（工事着手前に現場付近の水道使用者に対し、施工により濁り水が発生する場合があることを説明する。）

⑵　施工中の配水管の破損事故等により、水道管内の流れに変化を生じさせ、濁り水の発生や断水することがないように注意して施工する。

⑶　濁り水の発生や断水した場合は、水道使用者からの苦情に誠実に対応する。
また、上下水道局が復旧作業を行う場合等は協力する。

5　使用されない配水管の切り離し

開発配水管の布設により、使用されない不必要な配水管は分岐するところで切り離し、栓帽等を施し陥没のない様にする。

Ⅳ　提出書類等

１　開発配水管帰属等申請書類（**申請・帰属フォームで提出**）

＜添付書類＞

⑴　開発配水管帰属等申請書

⑵　位置図

施工箇所の所在を示すため、町名及び目標となる著名な建物の名称を記入する。また、施工管路の位置は太線(赤色)で記入し、「工事施工箇所」と記入する。

⑶　開発計画平面図

⑷　開発配水管布設平面図

ア　縮尺は、原則として問わないこととする。

イ　新設管を赤色の実線で、既設管を黒色の一点鎖線で正確な位置に記入する。

ウ　各占用者の地下埋設物（下水道、ガス、電線等）は、確実に記入する。

エ　工事区間には、管種、口径、管延長を記入する。管延長は平面延長を記入する。

オ　工事内容及び条件により、明瞭かつ鮮明に記入することが困難な場合は、図面を分割して作成する。

⑸　開発配水管布設詳細図

ア　縮尺は、原則として問わないが、平面延長、布設延長、配管記号、配管材料、管路線形の表記は、容易に理解できるものとする。

イ　新設管を赤色の実線で、既設管を黒色の一点鎖線で正確な位置に記入する。

ウ　工事の起点、終点及び布設位置が変化する箇所等、土被り、路肩（構造物等）からの離隔を記入する。

エ　工事の起点、終点、道路交差点、分岐部及び接続部等において、詳細な布設位置が容易に理解し難い場合は、断面図を作成する。また、地下埋設物（下水道、ガス、電線等）及び構造物（側溝、ボックスカルバート等）により、布設位置に変化がある場合についても、これを作成する。断面図は、図面の空白部分が少なく、配置が困難な場合は、別紙にて作成する。

オ　工事内容及び条件により、図面の空白が十分な場合は、開発配水管布設詳細図を平面図の右又は下に配置できるものとする。

⑹　使用材料一覧表

給水材料を除く使用材料を全て記入する。

⑺　給水工事設計書（給水切替を含む。）

①　平面図

ア　取出し位置のオフセットについては、サドル付分水栓から近い位置の消火栓や制水弁等の中心からサドル付分水栓までの距離を記入する。どちらも１００ｍ以内に無い場合、道路や配水管の形状が直線でない場合は、交差点の隅切り（角）、境界杭、下水道ﾏﾝﾎｰﾙの中心等からサドル付分水栓までの寸法引きだし線（２ヶ所以上）を記入する。

イ　サドル付分水栓から止水栓までの距離を記入する。

ウ　給水取出し管、オフセットの距離等（深さ）、寸法引出し線は赤で記入する。

エ　配水管等（取出しや分岐の元管）の管種・口径を記入する。

オ　全区画の略図を記入するか、全区画が収まるように記入する。

カ　給水切替は該当の設計書に分水止めのオフセットも記入する。

② 立面図

ア　配水管等の分岐から立ち上がりまでの延長、立ち上がりの延長、立ち上りから宅内止水栓までの延長等を記入する（切り管延長を記入しない）。

イ　管種（フレキシブル継手と分けて記入）・口径・給水管深さを記入する。

③ 断面図

ア　配水管の土被と官民境界からの離れ、側溝や水路等の幅員、給水取り出し管の土被（公道内）を北向きもしくは東向きで記入する。

イ　側溝等がない場合は、側溝部分に×印を記入する。

⑻ 道路位置指定通知書又は協議書等の写し

⑼ 公図

2　工事着手前に提出（窓口で提出）

⑴ 工程表

⑵ 保安施設設置位置図・設置状況写真（消火栓設置のみの場合は不要）

⑶ 道路使用許可証（写し）

⑷ 道路占用、公共物使用等の許可書及び許可図面（写し）

⑸ 使用材料承認図等

3　随時確認（窓口で予約又は提出）

⑴ 段階確認

① 段階確認は監督員が立ち会う。項目毎に立ち会い予約をする。既存道路で工事する場合は前日までに必ず工事予約をする。

② 写真は工事終了時に項目毎に整理して提出する。

③ 段階確認項目

工種	確認時期	確認項目	備考
材料検査	材料搬入後	・規格 ・数量等	使用材料を変更した場合も材料検査を行う。
不断水連絡工	割Ｔ字管穿孔前	・耐圧試験	
管洗浄作業	布設完了後	・管洗状況 ・残留塩素	
配水管布設工	管洗浄作業後	・耐圧試験	
給水管通水確認	給水管布設完了後	・通水確認	写真撮影省略

⑵ 工事打合せ書

設計通りに施工できない場合は提出し、担当者の承諾を得てから施工する。緊急で監督員に現地で確認後、設計と異なる施工をした場合は翌営業日に提出する。

４　工事終了時に提出（**申請・帰属フォーム又は窓口で提出**）

⑴　出来形管理表

図面の文字や線は、はっきりと認識できる大きさ・太さ・濃さにする。

①　位置図

②　出来形管理総括表

③　使用材料集計表

④　開発配水管布設平面図

⑤　開発配水管布設詳細図

⑥　竣工オフセット図

ア　工事内容及び条件により、オフセット表示を、開発配水管布設平面図に記入することが容易である場合は、開発配水管布設平面図に集約できるものとする。

イ　縮尺は、原則として問わないこととする。

ウ　新設管を赤色の実線で、既設管を黒色の一点鎖線で記入する。

エ　道路形状、管路線形、弁栓類等について記入する。ただし、開発配水管布設詳細図のような配管記号は不要とする。

オ　工事の起点、終点及び布設位置が変化する箇所等、土被り、路肩（構造物等）からの離隔を記入する。

カ　工事の起点、終点、屈折部、分岐部（排泥管を含む。給水管を除く。）、弁栓類等の基準点は、オフセット表示を行う。オフセット表示は、基準点から最低２点以上の距離を記入する。基準点からの点は、隅切、官民境界の点（構造物）又は埋設地表物件等とする。

キ　工事内容及び条件により、明瞭かつ鮮明にオフセット表示が困難な場合については、オフセット図を分割して作成し、図面番号、名称等を記入する。

⑦　使用材料調書

ア　工事で使用した材料は、管路測点順に、使用箇所（管路測点）、名称、規格、口径、材料延長、平面延長及び布設延長を記入する。なお、記入した内容は、開発配水管布設詳細図と一致させること。

イ　管路における路線が複数ある場合は、路線別に表を分ける等、容易に判別できるよう作成する。

⑧　給水工事設計書（給水切替を含む。）

出来形を記入する。

⑨　埋設深度管理表（土被り）

⑩　各構造物出来形管理表（埋戻工）

⑵　工事写真（別表第１のとおり）

群馬県土木工事写真管理要領に準拠する。写真撮影時は、周辺部を整理し最良の状態での撮影を基本とする。写真帳は、路線別・測点別・工種別に見出しをつけ分類する。写真横のコメント欄には、創意工夫しわかりやすい表現を用いる。

⑶　耐圧検査報告書

①　検査の状況が確認できるように撮影した写真を添付する。

②　耐圧検査時の写真は圧力ゲージの目盛が映るように撮影する。

⑷　継手チェックシート

チェックシートに記入する所定の項目が映るように撮影した写真を添付する。

5　完了検査（開発の場合は開発完了検査と同時検査）

円滑に検査が進むよう、事前に配水管の起点、終点、屈折部、サドルの位置等をマーキングしておく。

当日は延長、オフセット、埋設深さを測れるようにコンベ、スタッフ、５０ｍ以上のメジャー等を用意し、計測２人、記録者１人の計３人以上を検査に従事させる。

6　開発配水管引継書類（検査合格後速やかに**申請・帰属フォームで提出**）

＜添付書類＞

⑴　開発配水管引継書

⑵　位置図

⑶　開発配水管布設平面図

⑷　開発配水管布設詳細図

⑸　竣工オフセット図

⑹　使用材料調書

⑺　給水工事設計書（給水切替を含む。）

⑻　登記事項証明書の写し（伊勢崎市に所有権移転済のもの）　※寄附の場合のみ

⑼　公図の写し　※寄附の場合のみ

別表第１　写真撮影箇所一覧・写真帳の順番

順番	工種	写真管理項目	撮影頻度	分類
①	着手前	・起点方向 ・終点方向	着手前	着手前 完成
	完成		完了後	
②	安全管理	・各種許可証	設置個所毎	安全管理
		・交通誘導員	設置個所毎	
③	不断水連絡工	・耐圧試験状況 ・穿孔作業状況 ・穿孔片	作業箇所毎	施工状況
④	配水管布設工	・制水弁・消火栓設置状況	設置個所毎	施工状況
⑤	管布設土工	・舗装切断・試掘等 ・舗装取壊 ・舗装掘削積込 ・掘削状況	測点毎	施工状況
⑥	掘削工	・掘削深さ ・掘削幅	測点毎	出来形管理
⑦	配水管布設工	・管据付作業状況	測点毎	施工状況
		・継手接合作業状況	測点毎	
⑧	配水管布設工	・埋設深 ・占用位置（官民境界からの離れ）	測点毎 **※役物を使用して埋設深さが変化した時は、役物の前後（埋設深のみ）**	出来形管理
⑨	埋戻し工	・施工状況	測点毎	施工状況
⑩	埋戻し工	・各層の厚さ ・埋設シート	測点毎	出来形管理
⑪	表層工	・施工状況	測点毎	施工状況
⑫	配水管布設工	・トルク管理 （ボルト・ナット締付状況）	必要箇所	品質管理
⑬	配水管布設工	・布設完了後状況（全景）	全箇所（施工毎）	施工状況
⑭	給水管布設工	・施工状況 ・耐圧写真 （区画毎にまとめる）	給水装置工事設計施工基準の給水取出し工事写真撮影要領・耐圧試験写真撮影要領による	施工状況
耐圧検査報告書に添付	配水管布設工	・耐圧試験の状況 ・常圧	耐圧試験時	品質管理
耐圧検査報告書に添付	管洗浄	・管洗浄の状況 ・残留塩素確認	管洗浄作業時	施工状況
継手チェックシートに添付	配水管布設工	・継手接合状況 ・チェックシートの項目	継手毎	品質管理

※　⑤～⑪は測点順毎の工種順にする

※　測点は既設管との接続箇所、中間点（４０ｍ毎）及び終点に設定し、詳細は担当者と打ち合わせする。また、埋設深さが変わる場合も担当者と打ち合わせして設定する。

（参考：中間点は０～４０ｍは１箇所、４１～８０ｍは２箇所、８１～１２０ｍは３箇所）