

開発指導基準の見直し事項の比較表

( 新 )	( 旧 )												
<p>1. 計画汚水量の決定は、次項により算出する。</p> <p>1) 管渠断面の算定では、計画人口を一戸当たり4人とする。 また、計画下水量は、計画時間最大量を 865ℓとして算定し、断面算定については計画下水量の10割増の余裕をみて決定する。</p> <p>一般的に次式による。</p> <p style="text-align: center;">計画下水量(断面算定)</p> $Q \text{ (m}^3\text{/秒)} = \frac{0.865 \text{ (m}^3\text{/人} \cdot \text{日)}}{24 \times 60 \times 60 \text{ (秒)}} \times \text{計画戸数} \times 4 \text{ (人/戸)} \times 2$ <p>なお、建築用途が住宅以外の場合は、「建築用途別処理対象人員算定基準表」の合併処理対象汚水量より日最大汚水量を算定する。計画時間最大量は、日最大汚水量の1.5倍として算定し、断面算定には10倍の余裕をみて決定する。</p> <p>2) 合流管については、計画時間最大汚水量プラス計画雨水量とし、計画雨水量については下水道施設(雨水排水施設)に関する基準の合理式によって算定する。</p>	<p>* 計画汚水量については、次の事項に留意する。</p> <p>1) 管渠断面の算定式では、計画人口は一戸当たり4人とする。</p> <p>2) 計画下水量は、計画時間最大量を 865ℓとすること。ただし、断面算定については計画下水量の10割増の余裕をみて決定すること。</p> <p>一般的に次式による。</p> $\text{計画下水量 } Q = \frac{0.865}{24 \times 60 \times 60} \times \text{計画戸数} \times 4 \times 2$ <p>3) 合流管については、計画時間最大汚水量プラス計画雨水量とすること。</p>												
<p>2. 汚水管渠(分流式)の流量計算には、次式のクッター公式により算出する。</p> <p>但し、合流管の流量計算はマンシング式により算定する。</p> <p>クッター公式</p> $V \text{ (m/秒)} = \frac{23 + \frac{1}{n} + \frac{0.00155}{I}}{1 + \left(23 + \frac{0.00155}{I}\right) \cdot \frac{n}{\sqrt{R}}} \cdot \sqrt{R \cdot I} = \frac{N \cdot R}{\sqrt{R+D}}$ $N : \left(23 + \frac{1}{n} + \frac{0.00155}{I}\right) \sqrt{I} \quad D : \left(23 + \frac{0.00155}{I}\right) \cdot n$ <p><math>Q = A \cdot V</math> (m<sup>3</sup>/秒)</p> <p>Q : 流量 (m<sup>3</sup>/秒) A : 流水の断面積 (m<sup>2</sup>) V : 流速 (m/秒) n : 粗度係数</p> <table border="1"> <tr> <td>コンクリート管渠</td> <td>0.013</td> </tr> <tr> <td>硬質塩化ビニル管</td> <td>0.010</td> </tr> <tr> <td>強化プラスチック複合管</td> <td>0.010</td> </tr> </table> <p>R : 径深 (m) (=A/P) P : 流水の潤辺長(m) I : 勾配 (分数又は少数)</p>	コンクリート管渠	0.013	硬質塩化ビニル管	0.010	強化プラスチック複合管	0.010	<p>* 汚水管渠の流量公式は、次式(クッター公式)によるものとする。</p> $V \text{ (m/秒)} = \frac{23 + \frac{1}{n} + \frac{0.00155}{I}}{1 + \left(23 + \frac{0.00155}{I}\right) \cdot \frac{n}{\sqrt{R}}} \cdot \sqrt{R \cdot I} = \frac{N \cdot R}{\sqrt{R+D}}$ $N : \left(23 + \frac{1}{n} + \frac{0.00155}{I}\right) \sqrt{I} \quad D : \left(23 + \frac{0.00155}{I}\right) \cdot n$ <p><math>Q = A \cdot V</math> (m<sup>3</sup>/秒)</p> <p>Q : 流量 (m<sup>3</sup>/秒) A : 流水の断面積 (m<sup>2</sup>) V : 流速 (m/秒) n : 粗度係数</p> <table border="1"> <tr> <td>コンクリート管渠</td> <td>0.013</td> </tr> <tr> <td>硬質塩化ビニル管</td> <td>0.010</td> </tr> <tr> <td>強化プラスチック複合管</td> <td>0.010</td> </tr> </table> <p>R : 径深 (m) (=A/P) P : 流水の潤辺長(m) I : 勾配 (分数又は少数)</p>	コンクリート管渠	0.013	硬質塩化ビニル管	0.010	強化プラスチック複合管	0.010
コンクリート管渠	0.013												
硬質塩化ビニル管	0.010												
強化プラスチック複合管	0.010												
コンクリート管渠	0.013												
硬質塩化ビニル管	0.010												
強化プラスチック複合管	0.010												
<p>3. 下水管路施設は、次の点に考慮すること。</p> <p>1) 下水本管の種類は、開削工法の場合はφ 450mm以下の管渠において、「下水道用リブ付硬質塩化ビニル管(JSWS K-13)又は「下水道用硬質塩化ビニル管(JSWS K-1) ゴム輪受口片受直管」を標準使用する。管径φ 450mmを超える場合及び、推進工法やマンホールポンプ設置時の圧送管については、別途協議することとする。 また、本管の最小口径はφ 200mm以上とし、本管施工においてはマンホールの間を円形で直視出来るように布設すること。</p> <p>2) 本管土被りは、原則として 1.0m以上とする。 但し、1.0m以下となる場合は、管の強度計算を行い、事前に下水道管理者と別途協議する。</p> <p>3) 流速及び勾配について 流速は一般に下流に至るに従って漸増するように計画し、勾配は下流に至るに従って緩くなるよう施工する。設計流速は、1.0m/sec ~ 1.8m/sec を標準とする。 やむを得ない場合、流速範囲は最小 0.60m ~ 最大 3.0m/sec とする。但し、最低勾配は 5‰以上を確保すること。</p> <p>4) 管渠の基礎について 「下水道用リブ付硬質塩化ビニル管(JSWS-K13)」は、砕石基礎(最大粒径 40mm以下)とする。「下水道用硬質塩化塩化ビニル管(JSWS-K1)」については、砂基礎とする。取付け管についても同様とする。その構造は下図のとおりとする。</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>{ W = 掘削巾 } { H1、H2 は、共に 100mm } { D = 管外径 (リブ付塩化ビニル管についてはリブの外縁とする。)}</p> <p>5) 中間マンホールにおいて、上・下流の口径が異なる場合の施工は、原則として水面接合又は管頂接合とする。</p>	<p>* 管路施設については、次の基準による。</p> <p>1) 汚水管には、日本下水道協会規格(JSWS)で定める管を使用すること。</p> <p>2) 最少管径については、本管内径200ミリメートル以上とし、取付管(引込管)は、内径150ミリメートルを標準とする。</p> <p>3) 本管は、原則として1.0メートル以上の土被りとすること。 ただし、1.0m以下とする場合は、下水道協会等により管種及び管基礎を決定する。</p> <p>* 流速は一般に下流に至るに従って漸増するように計画し、勾配は下流に至るに従って緩くなるよう、次の点を考慮の上定める。</p> <p>1) 汚水管渠における計画流水は、毎秒1メートルから1.8メートルを標準とし、流速を最小毎秒0.6メートルから、最大毎秒3.0メートルとすること。</p> <p>2) 合流管渠(しゃ集管渠)における設計流速は、毎秒1メートルから1.8メートルを標準とし、最小毎秒0.8メートル、最大毎秒3.0メートルとすること。</p> <p>3) マンホールでの管渠の接合については、原則として管頂接合とすること。 床面はインバート仕上げとすること。</p>												

- 6) マンホールでの屈折角度は 90° 以内とし、60° 以上の屈折角度となる場合、及び合流点のマンホールについて、流入管は流出管に対し5cm以上の段差を設けて施工すること。また、直線部の中間マンホールにおいても適度な段差を設けて施工すること。

4. 人孔(マンホール)設置計画については、次の事項に留意する。

- 1) 人孔は、基本的に 1号組立人孔を設置するものとする。  
ただし、2号人孔以上の規格が必要となる場合は、別途協議するものとする。

また、地下埋設物が近接しており、1号組立人孔の設置が難しい場合は下水道管理者と協議すること。  
ただし、下記の条件をすべて満たし、下水道管理者と協議の上、承諾を得られれば小口径塩ビ人孔の設置も可能とする。

- ①、小区間の行き止まり道路であること。  
(但し、将来、計画性があると予測されるものは除く。)  
②、接続する公共下水道が小口径塩ビ人孔にて整備されている路線であること。  
③、計画人孔深さが、1.5m未満であること。  
なお、合流する人孔、及び50m毎には、維持管理上 1号人孔を設置すること。

- 2) 配置は、起点・終点、並びに方向・勾配・管径の変化点、及び合流箇所とする。  
3) 管渠の直線部のマンホール最大間隔は、管渠径によって次の表を標準とすること。

管渠径(mm)	300以下	600以下
最大間隔(m)	50	75

- 4) 足掛金物は、ダクタイル製樹脂巻 又はステンレス製を使用し、高さ 30cm間隔に設置すること。  
5) 鉄蓋は、奈良市型φ 600マンホール鉄蓋(T-25汚水用)を使用すること。  
なお、マンホールには転落等による危険防止のため、奈良市型人孔鉄蓋転落防止蓋(ロック式転落防止用格子蓋)を下表の基準により設置する。

奈良市型人孔鉄蓋転落防止蓋(ロック式転落用防止蓋)の使用区分

合流式	全てのマンホールに設置
汚水管	マンホール深さ 2.0m以上のマンホールに設置

- 6) マンホール深 4.0m以上の場合は、FRP製メッシュタイプの中間スラブを設けること。  
7) 段差 60cm以上の場合は、副管を設置すること。  
新設人孔設置の場合、外副管とし生コンクリート360°巻きとする。また、既設人孔に接続する場合は、内副管でもよいものとし、原則としてスリム型内副管にて施工する。  
8) 組立マンホールに本管を接続する場合は、必ず機械カッターで削孔を行いゴム製可とうマンホール継手を取付け施工すること。  
9) マンホールポンプ施設を設置する場合の技術基準については、財団法人下水道新技術推進機構が発行する「下水道マンホールポンプ施設技術マニュアル」に従うこと。  
また、ポンプ制御盤の設置用地については分筆登記をして市に帰属すること。

5. 汚水樹(インバート仕上げ)については、次の次項に留意する。

- 1) 汚水樹は、原則として1区画1箇所とし、宅地高と道路高の高低差の少ない位置で、官民境界より 民地側 1.0m以内のところに設置すること。  
2) 汚水樹については、塩化ビニル製樹(φ 200以上)を使用すること。  
また、次の次項に留意すること。  
塩化ビニル製樹の内法は、汚水樹底と地面の差が 100cm未満のときは内径φ 200mmとし、100mm以上~150mm以下のときは内径φ 300mmとする。又、150cmを超えるときは別途協議すること。  
3) 合流方式での汚水樹設置については、逆流防止弁付を設置するものとする。

6. 汚水取付管については、次の次項に留意すること。

- 1) 取付管(引込管)は、内径φ 150mmとし「下水道用硬質塩化ビニル管(JSWAS K-1)ゴム輪受口片受直管」を標準使用する。  
但し、流量計算により取付管(φ 150)の排水能力を上回る流量となるものは必要に応じた管の口径を選定する。  
2) 取付管の勾配は、原則として 10%以上とする。  
3) 取付管は原則として本管接続とし、マンホール接続は極力避けること。又、布設方向は本管に対し直角、かつ直線的に布設すること。  
なお、取付管の離隔については 1.0m以上離し施工すること。  
4) 取付管を人孔(マンホール)接続する場合は、管底接続とする。  
但し、どうしても段差の生じる場合は、人孔底部まで内副管を設置しインバートを施工する。  
5) 極端に浅い土被りの少ない取付管についても、本管同様に管の強度計算を行い管種を選定すること。  
6) 取付け管の延長は、原則として 10m以下とし、10mを超える場合は別途協議すること。  
又、10m以下であっても、開発区域及びその周辺の状況により、取付け管による整備が妥当でない場合は別途協議すること。

7. 集中浄化槽(合併・単独槽を含む)の処理対象人員、及び汚水量の算定に当たっては、別表に定める基準に従い開発事業の内容に沿って行うこと。

以上

- 4) 2系統の汚水管が合流する場合の中心交角は、原則として60°以下とし、曲線をもって合流する場合の曲率半径は、内径の5倍以上とすること。  
会合マンホールでは、汚水の流りに支障のないようにインバート及び段差を採るよう計画すること。

\* マンホールの配置計画については、次の事項に留意する。

- 1) マンホールについては、次の表によること。ただし、これにより難しい場合は、別途協議すること。

呼び方	形状寸法	用途
組立1号マンホール	内径 90cm 円形	管の起点及び内径600mm以下の管の中間点並びに内径450mm以下の管の会合点
組立2号マンホール	内径 120cm 円形	内径90mm以下の管の中間点及び内径600mm以下の管の会合点
組立3号マンホール	内径 150cm 円形	内径1200mm以下の管の中間点及び内径800mm以下の管の会合点

- 2) 配置は、起点、終点並びに方向、勾配及び管径の変化点並びに合流箇所とする。  
3) 管渠の直線部のマンホール最大間隔は、管渠径によって次の表を標準とすること。

管渠径(mm)	
最大間隔(m)	

- 4) 足掛金物は、ダクタイル製樹脂巻 又はステンレス製を使用し、高さ 30センチメートル間隔に設置すること。  
5) 鉄蓋は、奈良市型φ 600マンホール鉄蓋(T-25汚水用)を使用すること。  
なお、マンホールに転落等による危険防止のため、奈良市型人孔鉄蓋転落防止蓋(ロック式転落防止用格子蓋)を下表の基準により設置すること。

奈良市型人孔鉄蓋転落防止蓋(ロック式転落防止用格子蓋)の使用区分

合流管	全てのマンホールに設置
汚水管	マンホール深2.0m以上のマンホールに設置

- 6) 段差 60センチメートル以上の場合は、副管マンホールとすること。  
7) 床面はインバート仕上げとすること。  
8) 会合マンホールでは、汚水の流りに支障のないようにインバート及び段差を採るよう計画すること。

\* 汚水樹(インバート仕上げ)については、次の次項に留意する。

- 1) 汚水樹は、原則として1区画1箇所とし、宅地高と道路高の高低差の少ない位置で、官民境界より民地側 1メートル以内のところに設置すること。  
2) 汚水樹については、鉄筋コンクリート製(φ 350、φ 500、1号マンホール)又は、プラスチック製樹(φ 200以上)を使用すること。また、次の事項に留意すること。  
ア) 鉄筋コンクリート製樹の内法は、汚水樹底と地面の差が 120センチメートル以下のときは内径350ミリメートル、120センチメートルを超え150センチメートル以下のときは内径500ミリメートル、150センチメートルを超えるときは 1号マンホールを設置することとする。  
イ) プラスチック製樹の内法は、汚水樹底と地面の差が 120センチメートル以下のときは内径200ミリメートル、120センチメートルを超え150センチメートル以下のときは内径300ミリメートル、150センチメートルを超えるときは別途協議すること。

\* 汚水取付管については、次の次項に留意すること。

- 1) 取付管は原則として本管接続とし、マンホール接続は極力避けること。又、汚水樹から本管までは円形に直視できるよう布設すること。なお、これにより難しい場合は別途協議すること。  
2) 本管の分岐箇所は、本管に90°支管を特殊接合剤により接着し取付管を接合すること。また、取付管は硬質塩化ビニル管を使用すること。  
3) 取付け管の延長は原則として 10メートル以下とし、10メートルを超える場合は別途協議すること。  
又、10メートル以下であっても、開発区域及びその周辺の状況により、取付け管による整備が妥当でない場合は別途協議すること。

\* 集中浄化槽(合併・単独槽を含む)の処理対象人員、汚水量の算定に当たっては、別表に定める基準に従い開発事業の内容に沿って行うこと。