

綾部市公共下水道排水設備工事

設計・施工主要基準

平成 8 年 7 月

綾部市建設部下水道課

目 次

I , 設 計

1 排水管の最小口径及び勾配	... P 1
2 使用器材の材質、形状、大きさ及び構造	... P 4
3 排水管の土被り	... P 7
4 マス及び掃除口の設置場所	... P 8
5 トイレ排水管との接続	... P 11
6 雑排水管との接続	... P 15
7 落差調整	... P 18
8 防護	... P 20
9 インバートマスの種類と略号	... P 21
10 事務手続きフロー	... P 25

II , 施 工

1 トイレ排水枝管とマスとの接続例	... P 27
2 器具トラップがある場合の 雑排水枝管とマスとの接続例	... P 29
3 器具トラップがない場合の 雑排水枝管とマスとの接続例	... P 31
4 掃除口の設置例	... P 35
5 蓋の設置例	... P 36
6 便利な継手の設置例	... P 40

排水設備設計・施工主要基準

I, 設 計

1 排水管の最小口径及び勾配

(1) 排水本管（排水横主管）

排水本管の口径、及び勾配は、特別な場合を除き表－1の排水人口により決定する。

表－1 排水本管の口径及び勾配

排水人口（人）	口径（m/m）	勾 配（％）
150 未満	100 以上	2.0 以上（10.0 未満）
150 以上 300 未満	125 以上	1.7 以上（ 8.0 未満）
300 以上 500 未満	150 以上	1.5 以上（ 6.5 未満）
500 以上	200 以上	1.2 以上（ 4.5 未満）

- ① 表－1による他、工場、事業場排水がある場合には、流量に応じて口径、及び勾配を選定する。
- ② 排水人口、及び敷地の形状、起伏等の関係で、表－1による口径、及び勾配を用いることができない場合には、所要の流速と流量が得られる口径、及び勾配を選定する。
- ③ 管内流速は、管内の掃流力を考慮して0.6～1.5m/秒とする。ただし、やむを得ない場合には、最大流速を3.0m/秒とすることができる。

(2) 排水枝管（排水横枝管…マスから建物までの地下埋設部分）

排水枝管の口径、及び勾配は、特別な場合を除き表－2の排水枝管の延長により決定する。

表－2 排水枝管の口径及び勾配

排水枝管長（m）	口径（m/m）	勾 配（％）	掃除口等	条 件
3 以上	100 以上	2.0 以上	必要	説明 ①
2 以上 ～ 3 未満	75 以上	3.0 以上	必要	説明 ②
1 以上 ～ 2 未満	50 以上	3.0 以上	必要	説明 ③
1 未満	50 以上	3.0 以上	不要	説明 ④

説明 ① (3m 以上)

排水枝管長が3m以上の場合には本管とみなし、口径100m/m以上、勾配2.0%以上(10.0%未満)とする。ただし、できるだけ建物の近くにマスを設置すること。

説明 ② (2m 以上 ~ 3m 未満)

口径75m/m以上とすることができる。勾配3.0%以上とする。ただし、口径75m/mを使用する場合には、できるだけ建物の近くに掃除口(75m/m以上)を設置すること。(大便器の排水は除く。)

説明 ③ (1m 以上 ~ 2m 未満)

屋内排水管と同一口径としても構わない。勾配3.0%以上とする。ただし、口径50m/m以上とし、口径50m/mを使用する場合には、できるだけ建物の近くに掃除口(50m/m以上)を設置すること。(大便器の排水は除く。)

説明 ④ (1m 未満)

屋内排水管と同一口径としても構わない。勾配3.0%以上とする。ただし、口径50m/m以上とすること。(大便器の排水は除く。)

(3) 必要最小限度の勾配

(1) 及び (2) により難い場合の勾配は、1.0%以上とすることができる。ただし、その施工範囲高で取れる一番の急勾配とする。

勾配を算出する方法としては、次の計算で行う。

例えば、・地盤高は起点マス～公共汚水マスは同じ

・公共汚水マスの深さ 80cm

・起点マスの深さ 30cm (土被り20cm)

・トイレの流入 1箇所 (段差3cm)

・排水本管の延長 30m と仮定すると、

施工範囲高は $80 - 30 - 3 = 47\text{cm}$ となる。この高さで勾配を割り出すと $0.47 \div 30 \times 100 = 1.566\cdots\%$ となり、設定勾配を1.5%とする。

ただし、敷地によっては公共汚水マスとその他のマスの地盤高は異なることが多く、この差を±することが必要である。

(4) 縦断面図管底高設定の注意

縦断面図の作成でマスの管底高を設定する場合、マス間の延長を規定勾配で計算し高さを算出するが、数値としてはm/m単位以下までの算出となる。しかし、m/m単位以下の施工は非常に困難である

とともに、精度についても必要としないため、管底高の図面表示はcm単位として差し支えない。

したがって、m/m単位以下の端数処理として、仮に四捨五入した場合には、規定勾配を確保できなくなる箇所も出てくる。また、この四捨五入の数値がわずかなものであろうと、施工時の誤差を考えると施工後の設定勾配の確保のため、安全面への数値設定が必要となる。

以上を考慮し、公共汚水マスの上流側次のマス（No.1）と、起点マスの下流側次のマス（No.2）との管底高を算出する方法としては、次の計算で行う。

- 例えば、・ 公共汚水マスの管底高 9.2 m
- ・ 公共汚水マス～No.1 マス(上流側)間距離 2.64 m
- ・ 起点マスの管底高 9.7 m
- ・ 起点マス～No.2 マス(下流側)間距離 1.23 m
- ・ 設定勾配 2.0% と仮定すると、

公共汚水マスから上流に向かって計算した場合のNo.1 マスの管底高は、 $9.2 + 2.64 \times 0.02 = 9.2528 \div 9.26\text{m}$ とする。〔公共汚水マスから上流に向かって計算する場合には、小数点以下第3位（m/m単位）を切上げて段差を多く取る。〕

起点マスから下流に向かって計算した場合のNo.2 マスの管底高は、 $9.7 - 1.23 \times 0.02 = 9.6754 \div 9.67\text{m}$ とする。〔起点マスから下流に向かって計算する場合には、小数点以下第3位（m/m単位）を切下げて段差を多く取る。〕

（5）器具別排水枝管部分の最小口径

- ① 小便器、手洗器、及び洗面器の排水枝管については、口径50 m/m以上とする。
- ② 浴槽、洗濯機、及び台所流しの排水枝管については、口径75 m/m以上とすることが望ましい。
- ③ 大便器（兼用便器含む）の排水枝管については、口径100 m/m以上とする。
- ④ 上記以外の器具の排水枝管については、排水の種類、流量等を考慮し、詰まる恐れのない口径とすること。

2 使用器材の材質、形状、大きさ及び構造

(1) マス

- ① 材質は、マスの底部（インバート部）、本体部（立ち上がり管部）とも硬質塩化ビニル製とする。
- ② 形状は、円形の小口径マスとする。
- ③ 排水本管の口径とマス本体（立ち上がり管）の口径との関係、並びにマスの深さとマス本体の口径との関係は、特別な場合を除き表－３によること。

表－３ 排水本管径及びマス深さとマス本体口径との関係

排水管径	マス本体口径	マス深さ	マス本体口径
100 m/m	150 m/m 以上	60cm 未満	150 m/m 以上
150 m/m	200 m/m 以上	60 ～ 120 cm	200 m/m 以上
200 m/m	200 m/m 以上	120 cmを超える	協議のこと

- ④ 構造は、以下のとおりとする。

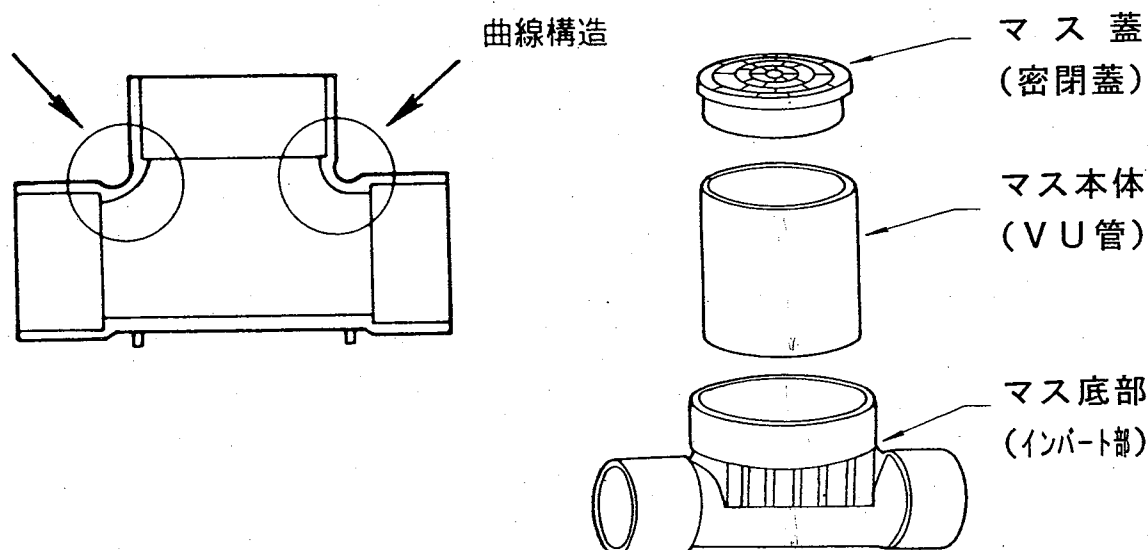
ア. 排水管とマス（本体、底部共）とが、接着剤による接着接合ができること。

イ. マス底部には、インバート部が一体形成されていること。

ウ. インバート部には、規定する勾配が設けられていること。

エ. マス受け口下部が、排水管の点検、維持管理が容易にできるように曲線構造であること。（図－１参照）

図－１ 小口径マスの構造



- ⑤ 泥溜マスの設置等必要ある場合は、発泡ポリプロピレン製排水マスを使用することができる。
- ⑥ 小口径マスが設置できない場合や表－３により難い場合、又は既設排水設備のマスを利用する場合等は、別途協議すること。

〔参考〕公共汚水マス（一般家庭用）の形状は、マス本体（立ち上がり管）口径が200mm、宅地内側の排水流入管口径が100mmの硬質塩化ビニル製小口径マスです。

（２）マス蓋

- ① 材質は、硬質塩化ビニル製、又は鋳鉄製等の耐久性を有するものとする。
- ② 蓋の杵部がマス本体（立ち上がり管）と接着接合できる構造のものとする。
- ③ 臭気漏れ、又は浸入水のない密閉構造とし、器具により開閉できる方式のものとする。又、内圧がかかる箇所では、回転開閉式の密閉蓋を使用すること。
- ④ 「汚水」と表示のあるものとする。

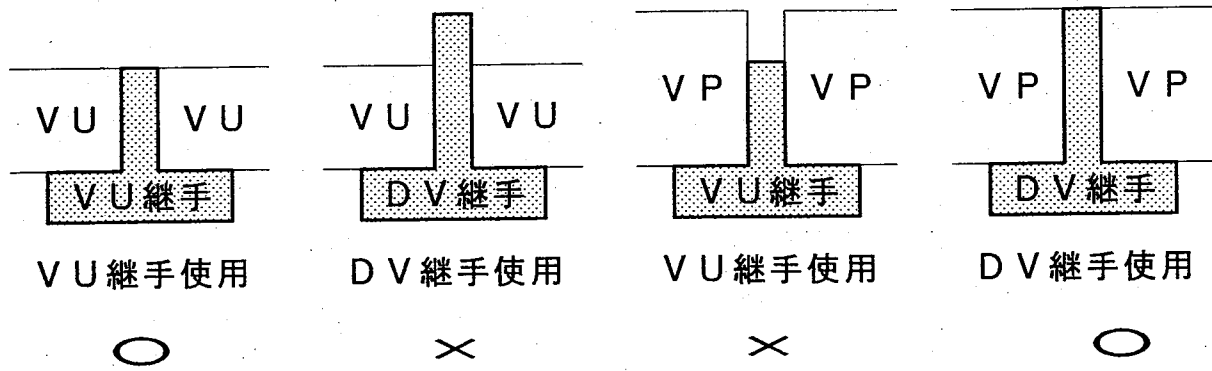
（３）掃除口

- ① 材質は、本体、蓋ともマスと同様とする。
- ② 構造は、蓋の杵部がマス本体と接着接合でき、蓋は臭気漏れ、又は浸入水のない密閉構造とする。
- ③ 排水本管に接続する掃除口の口径は、100mm以上とする。
- ④ 排水枝管に接続する掃除口の口径は、管と同一の口径以上とする。
- ⑤ トラップマスのトラップ部に立ち上げ接続する掃除口の口径は、75mm以上とする。

（４）排水管

- ① 管種は、硬質塩化ビニル製薄肉管（VU管）を使用する。ただし、振動、荷重等を考慮し必要のある場合には、一般管（VP管）等のそれに耐え得る管種を使用すること。
- ② 排水管の継手は、VU管にはVU継手、VP管にはDV継手を使用すること。（図－２参照）
- ③ マス等の下流側受け口（VU）にVP管を接続する場合には、管厚の違いにより段差を生じるため、変換ソケット（VU→VP）を使用すること。（接合部分がフラットになり、汚水の流れがスムーズで汚物の溜りや詰まりがない。）

図 - 2 硬質塩化ビニル管の使用継手



3 排水管の土被り

(1) 宅地内の土被り

- ① 宅地内では、20 cm以上を標準とする。ただし、土被りが20 cm以上確保できない場合には、振動、荷重等を考慮して必要な防護措置を施すこと。
- ② 宅地内で20 cm以上の土被りが確保できない場合でも、マス、及び排水管をコンクリートの土間、犬走り等に布設する場合には、防護措置が施されているとみなし、20 cm未満でも差し支えない。
ただし、地盤からマスが突出しない10 cm程度の土被りは確保すること。
- ③ 土被りが多過ぎる（マスが深い）場合には、小さな口径のマスでは維持管理上支障をきたすので、深さに応じマス本体（立ち上がり管）の口径を選定すること。（表－3参照）

(2) 私道内の土被り

私道内では、80 cm以上を標準とする。ただし、土被りが80 cm以上確保できない場合には、宅地内と同様に必要な防護措置を施すこと。

〔参考〕公共汚水マス（一般家庭用）の位置は、道路境界から1 m以内の私有地内に、マス底約80 cmの深さ（箇所によって異なる）に設置している。

4 マス及び掃除口の設置場所

(1) マスの設置場所

- ① 排水管の起点。
- ② 排水管の屈曲点。
- ③ 排水管の合流点。
- ④ 排水管の管種、管径、及び勾配の変化する箇所。ただし、排水管の維持管理に支障のないときはこの限りでない。
- ⑤ 排水管の延長がその内径の120倍を越えない範囲内において、排水管の維持管理上適切な箇所。(表-4参照)

表 - 4 排水管径と最大延長

排水管径	100 mm	150 mm	200 mm
最大延長	12 m	18 m	24 m

注. 表-4で排水管径100mm、及び200mmの使用では、排水管単体1本の規格延長が4mであるので、3本使用すれば12m、6本使用すれば24mとなるが、ここでいう最大延長はマスを中心間延長であるので、規格延長のまま使用すれば最大延長の12m、及び24mを超えることになる。しかし、最大延長を厳守した場合には少量の管切断となるので、他に流用不可能な管、いわゆる無駄な管を発生させることになる。

したがって、上記の使用の場合に限り、排水管径100mm、及び200mmの最大延長を超えることについては、差し支えないものとする。

- ⑥ 新設管と既設管との接続箇所で、流水や維持管理に支障をきたす恐れがある場合には、その接続箇所。

(2) 掃除口の設置場所

- ① 小口径汚水マスが設置できない場合には、マスに代えて掃除口を設置することができる。ただし、設置場所はできる限りマスと同様、あるいは規定の設置位置に近づけることとし、本体部の口径(立ち上がり管)は排水管口径と同径とすること。
- ② トラップマスのトラップ部分には、必ず掃除口を設置する。ただし、口径は75mm以上とすること。
- ③ 排水枝管で、マスから建物までの距離が2m以上3m未満で、しかも口径が75mmの場合(口径75mm未満の排水枝管の設置不可 表-2 説明②参照)及びマスから建物までの距離が1m

以上 2 m 未満で、しかも管口径が 50 mm の場合（表－2 説明③参照）には、できるだけ建物近くに掃除口を設置する。ただし、掃除口の口径は、排水枝管の口径と同一、若しくはそれ以上とすること。

- ④ 排水管の中間点に設置する場合には、排水管の延長がその内径の 60 倍を越えない範囲内において、排水管の維持管理上適切な箇所。（表－5 参照）

表－5 排水管径と最大延長

排水管径	100 mm	150 mm	200 mm
最大延長	6 m	9 m	12 m

注． 表－5 で排水管径 200 mm の使用では、前記 表－4 注意書きで説明したとおり無駄な管を発生させることになるので、表－4 の注意書きの使用の場合に限り、排水管径 200 mm の最大延長を超えることについては、差し支えないものとする。

- ⑤ 上記以外で、新設管と既設管との接続箇所等、流水障害や汚物の詰まる恐れがあり、維持管理上必要と思われる箇所。

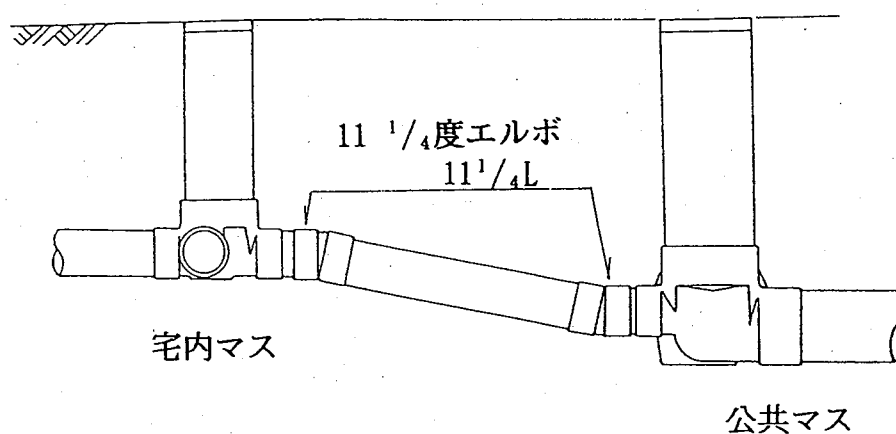
（3）マスの代わりに継手を使用してもよい箇所

- ① 曲点マスの使用箇所で、規定角度だけでは配管方向が合わない場合には、曲点継手を使用しても構わない。ただし、この継手の角度は、 $22.1/2$ 度以下を使用して、継手はマスに直接、若しくはできるだけ近接して接続すること。
- ② マスの取り付けが困難な曲点に配管する場合には、マスの代わりに曲点継手を使用しても構わない。ただし、この継手の角度は、 $22.1/2$ 度以下を使用して、必要に応じて掃除口を設置すること。
- ③ 大便器マス（45 L、45 Y S）に 90 度の角度で流入する場合には、マスに接続するため方向調整が必要となる 45 度の曲点に、マスの代わりに曲点継手を使用しても構わない。ただし、継手はマスに近接して接続すること。（図－4・5 参照）
- ④ ドロップマスが設置できない高さ（3.1 cm 未満）の落差調整をする場合には、調整をするマスの中で継手を使用しても構わない。ただし、できるだけ小さな角度の曲点継手を使用して、継手はマスに直接、若しくはできるだけ近接して接続すること。

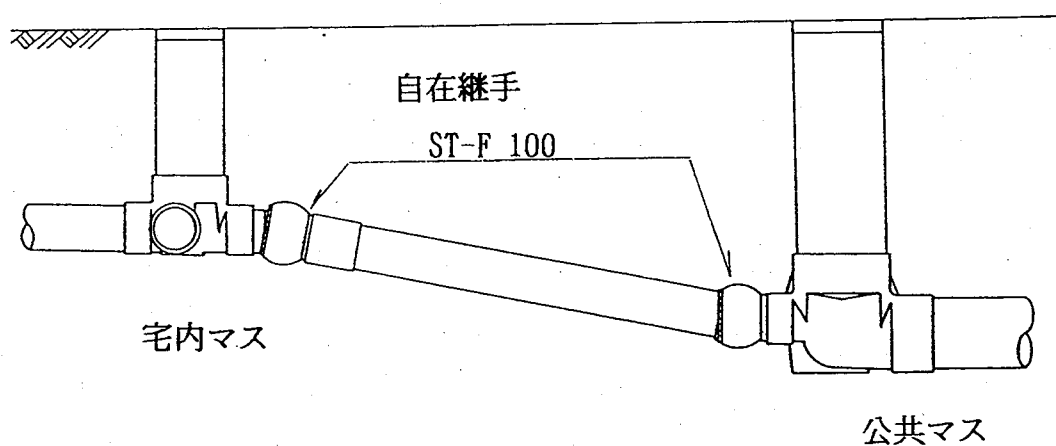
（図－3 参照）

- ⑤ 排水枝管で、マスに接続するため水平、又は垂直方向に角度を変化させる場合には、マスの代わりに曲点継手を使用しても構わない。ただし、必要に応じて掃除口を設置すること。
- ⑥ 上記で使用する曲点継手のうち、自由な角度が必要である場合には、自在継手を使用しても構わない。ただし、管路内に段差がなく汚水溜りができないV型自在継手や、埋設後の地盤の変動に対応できるゴム輪受け口自在継手など、使用箇所に応じて継手を選定すること。

図 - 3 継手を組み合わせた落差・方向調整



※ 自在継手を使用した場合



5 トイレ排水管との接続

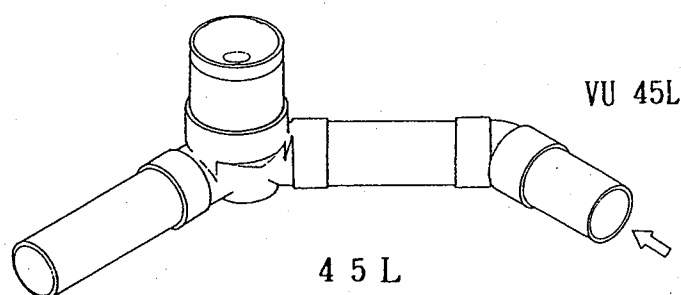
(1) トイレ排水枝管の基本事項

- ① トイレ排水枝管には他の排水枝管を接続させず、単独でマスに流入させる。
- ② マスには起点、合流点とも、45度の角度で流入させる。
- ③ 中間点に合流の場合には3cmの段差を設け、本管上流への逆流を防止する。

(2) マス

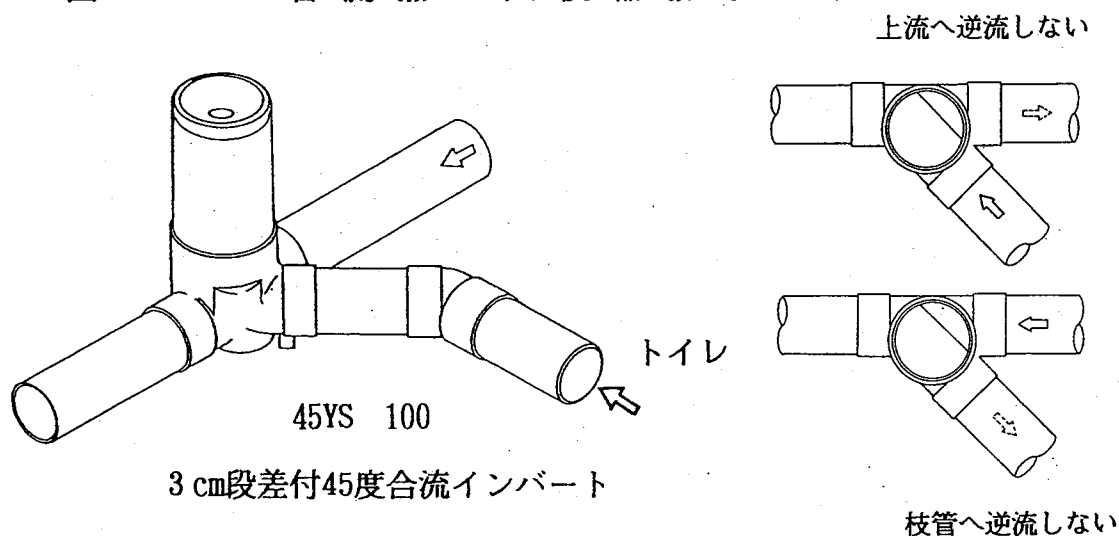
- ① 大便器が起点（最上流部）にある場合に流入するマスは、45度曲点インバートマス（45L）を設置する。（流れがスムーズになる。 図－4 参照）

図－4 起点の大便器排水の流入



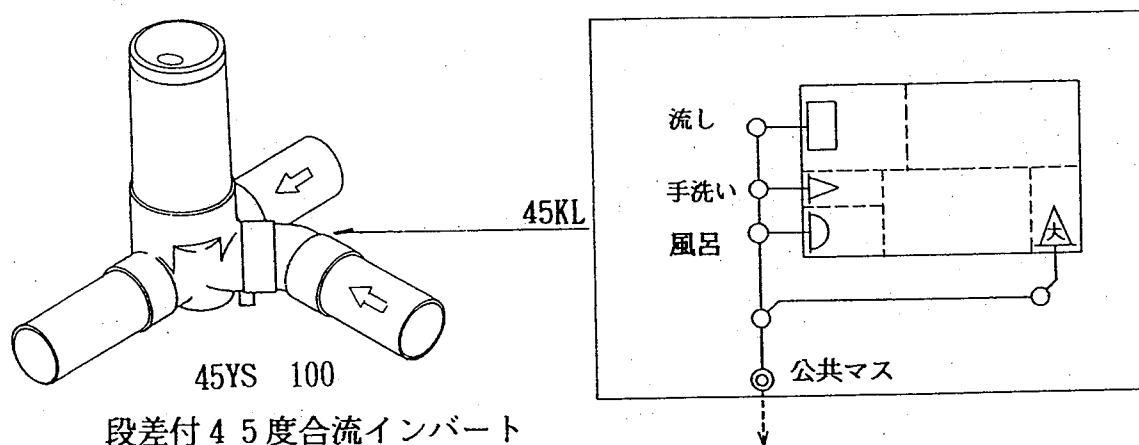
- ② 大便器が中間地点にある場合に合流するマスは、3cm段差付き45度合流インバートマス（45Y-S）を設置する。（上流及び枝管への逆流を防止する。 図－5 参照）

図－5 合流点の大便器排水の流入



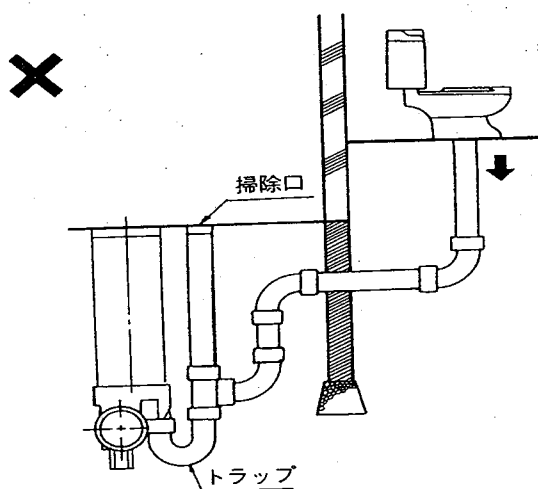
- ③ トイレ排水枝管（大便器、小便器共）をインバートマスに接続する場合には、インバート部分に接続することとし、絶対に滝落しになるような配管にしてはならない。（汚物が飛散し、マス内が不衛生になるとともに、インバート上に汚物が堆積する。）
- ④ 本管どうしが合流する点で、本線に対し片側から合流する側に大便器排水がある場合（他に雑排水があっても同じ）には、3cm段差付き45度合流インバートマス（45Y-S）を設置する。（本線上流への逆流を防止する。 図-5・6 参照）

図 - 6 本 管 どう し の 片 側 合 流 点



- ⑤ トイレ排水枝管は、トラップマスに接続してはならない。（二重トラップになり封水破壊や管路が詰まったりする。 図-7 参照）

図 - 7 トイレ排水枝管はトラップマス接続不可

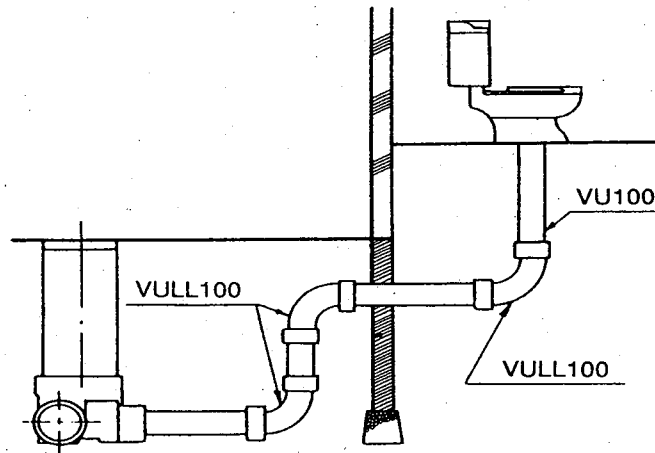


- ⑥ 小便器のみの排水を流入するマスは、90度合流インバートマス（90Y）を設置しても構わない。

(3) 排水管

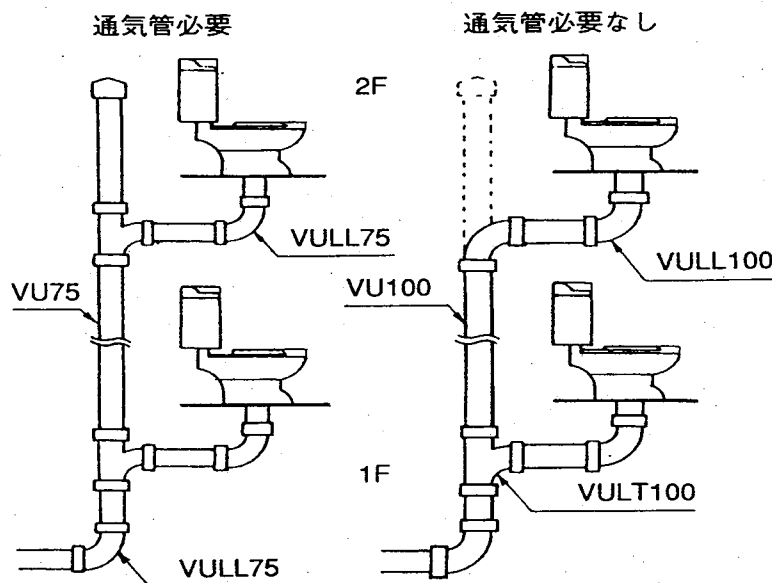
- ① 大便器との接続配管には、口径100m/mを使用する。
(口径75m/mの使用は、特別な場合を除き禁止とする。)
- ② 大便器から排水枝管に接続する継手については、特別な場合を除きVU継手大曲エルボ(VULL100)を使用する。(図-8参照)

図 - 8 大 便 器 の 接 続 継 手



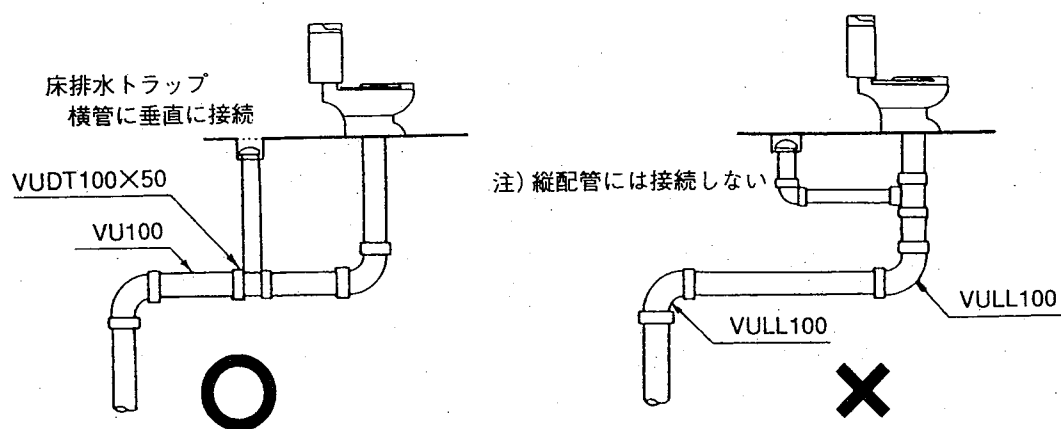
- ③ 2階に大便器がある場合には、1・2階の大便器を連結する配管では、配管方法によっては管内の圧力変動により封水が破壊する恐れがあるので注意する。(VU継手のLL、LTを使用する。又、やむを得ず口径75m/mで配管する場合には、必ず伸長通気管を設けること。 図-9参照)

図 - 9 1・2階大便器の接続配管



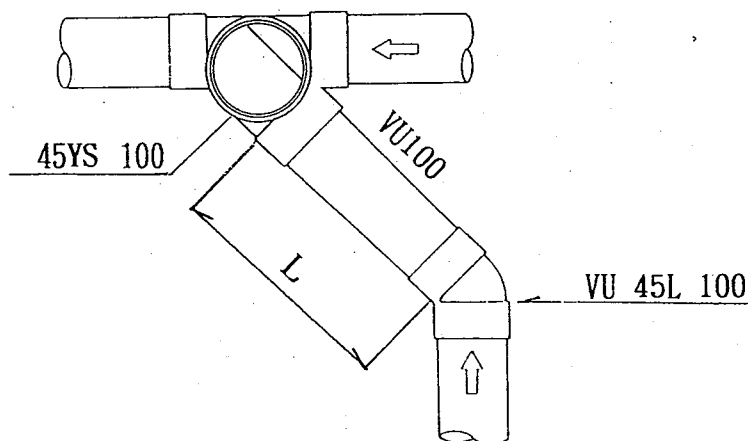
- ④ 大便器の排水枝管は、単独でマスに接続させることを基本とするが、やむを得ず大便器の排水枝管に小便器、手洗い、及び床排水などの排水管を接続する場合には、大便器管の横配管に接続する。（縦配管に接続すると、枝管器具の封水破壊が発生する恐れがある。やむを得ず縦配管に接続する場合は、接続する器具の横枝管に通気管を設けること。 図－10参照）

図－10 大便器配管への接続方法



- ⑤ 2階大便器からの排水枝管を合流させる場合には、マス本体（立ち上がり管）への汚物の飛散を防止するため、マスに接続させる横枝管の長さ（L寸法）は40cm以上とする。（図－11参照）

図－11 2階大便器の合流点



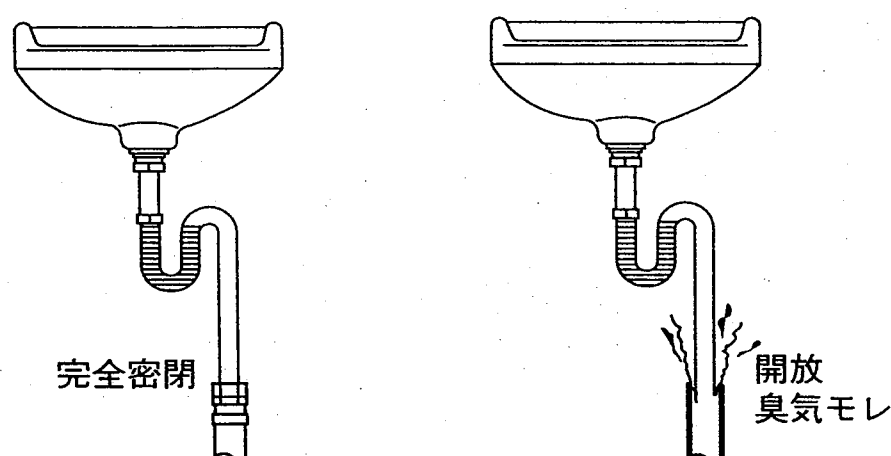
- ⑥ 小便器のみの屋内排水管、及び排水枝管については、口径50mm以上の使用でも構わない。

6 雑排水管との接続

(1) 設計前の調査事項

- ① 排水器具にトラップがついているかどうか。(トラップマスが必要か、又、二重トラップにならないか。 図-13参照)
- ② 排水器具(トラップ下流側)と屋内排水管(床下からの立ち上がり管)との接続が完全密閉されているかどうか。(臭気の漏れはないか。 図-12参照)

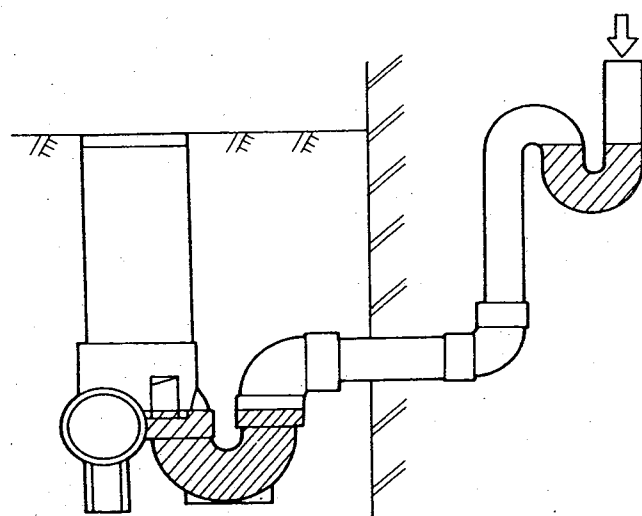
図 - 12 排水器具と屋内排水との接続



(2) 二重トラップの禁止

管内の空気が移動できないため、排水能力が極端に低下し排水が流れなくなり、詰まりの原因になる。又、封水が切れ、臭気が漏れたりする。(図-13参照)

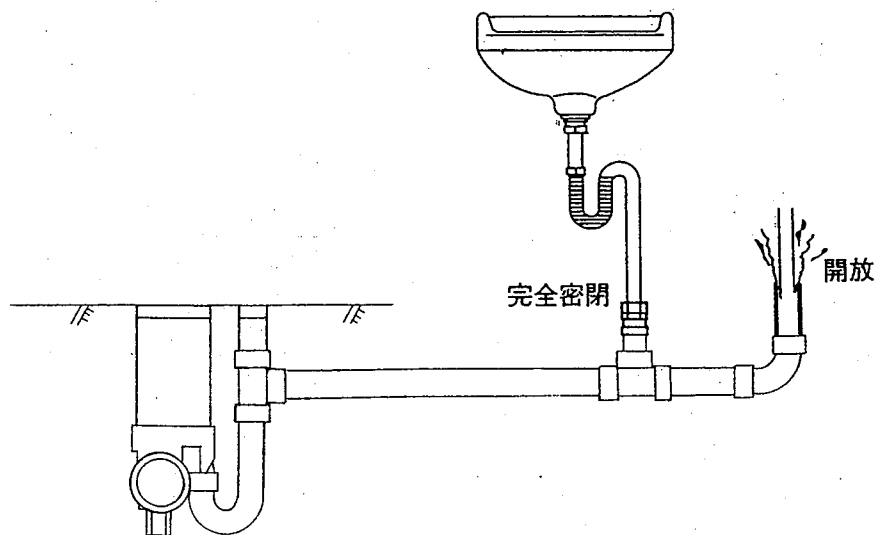
図 - 13 二 重 ト ラ ッ プ



(3) トラップマスとの接続

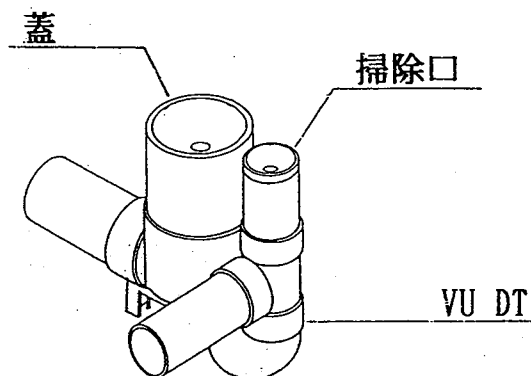
- ① 器具トラップがついてない場合や、排水器具と屋内排水管との接続箇所が完全密閉でない場合には、トラップマスを設置すること。（図－12参照）
- ② 屋内排水管に2個以上の排水器具が設置してある場合に、すべての排水器具に器具トラップを設置していても、排水器具と屋内排水管との接続箇所が完全密閉されていない所が1箇所でもある場合には、トラップマスを設置すること。（図－14参照）

図－14 末端が開放されている管の接続



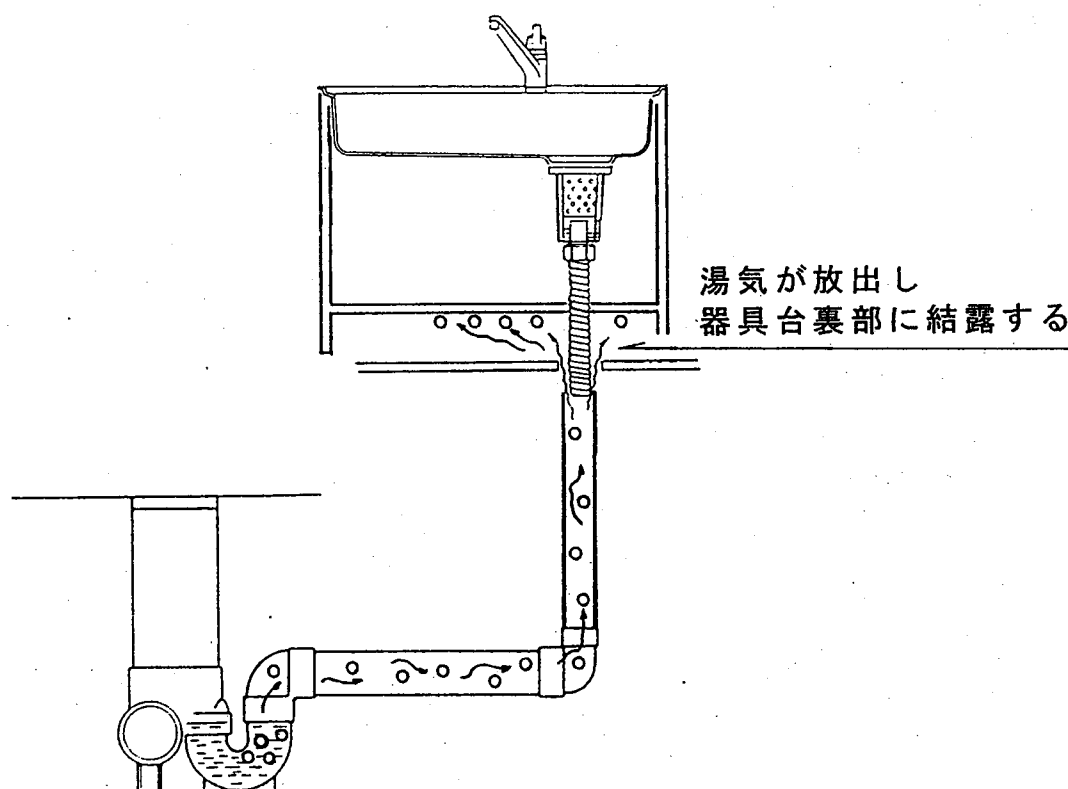
- ③ トラップマスに用いるUトラップの口径は、75mm以上とし、必ず掃除口を設置すること。（図－15参照）

図－15 トラップマスのUトラップ及び掃除口の口径



- ④ トラップマスを設置する場合の注意事項として、お湯を頻繁に使用する台所の流し、洗面器等にトラップマスを設置した場合には、トラップ部分にお湯が溜るため、その湯気が排水管を上昇して開放箇所から管外へ放出し、器具台の裏部に結露して、これを侵食させることがある。この防止方法として、ふた等を床部の排水枝管に被せるなどをして、湯気を管外へ放出させない措置が必要である。

したがって、こういった被害の心配が無い器具トラップの設置、並びに排水器具と屋内排水管との接続箇所の密閉が、一番の防臭方法と考えられる。

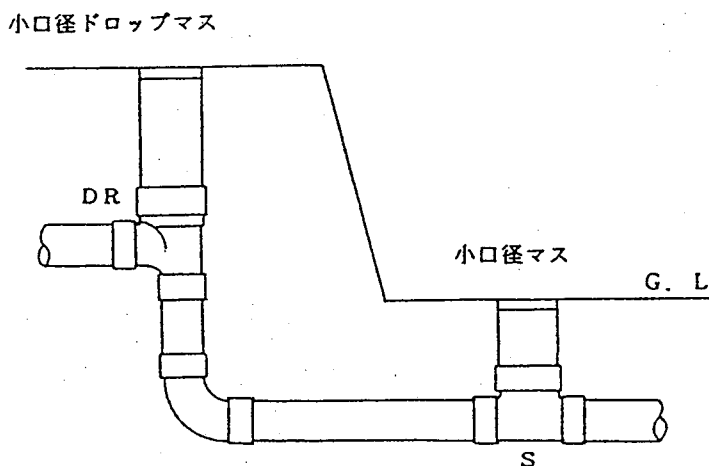


7 落差調整

(1) ドロップマスを使用する場合（落差 3 1 cm 以上）

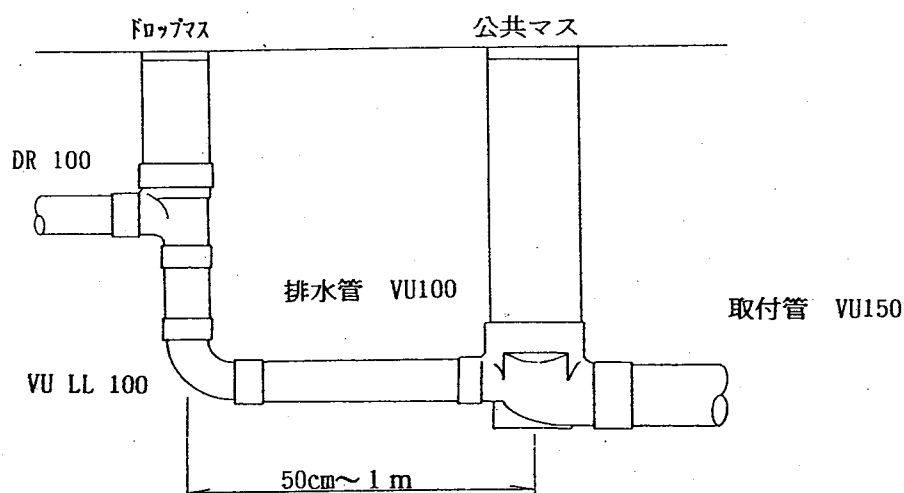
- ① ドロップマス下流側には、必ず VU 継手大曲エルボ (LL) を使用すること。（他の小曲エルボ等は、排水の種類、流量によっては管内に大きな圧力変動が生じる恐れがあるので、特別な場合を除き使用しないこと。 図-16 参照）
- ② 地盤の高低差によりドロップマスを使用する場合には、下流側の低地盤側にも点検用のマスを設置すること。（維持管理が容易に行える。 図-16 参照）

図 - 16 ドロップマス及び下流側の点検用マス



- ③ 公共汚水マスとの接続のためドロップマスを使用する場合のマス
の位置は、公共汚水マスから 50 cm ~ 1 m の上流側にマス
を設置すること。（ドロップマスを使用せず、公共汚水マスの本
体（立ち上がり管）に穴を開け接続する滝落し配管には、絶対
にしてはならない。 図-17 参照）

図 - 17 公共汚水マスとの接続



- ④ ドロップマスは落差調整と同時に、配管方向も自由に変えることができる構造であるため、公共汚水マスとの接続がしやすくなるといった利点もある。

(2) 継手類を組合せ使用した場合（落差 31 cm 未満）

排水本管で、ドロップマスが設置できない高さの落差調整をする場合には、継手を 2 個使用して調整することができる。この場合の使用する継手は、1 1.1/4 度、又はストレートの自在継手を使用すること。ただし、継手はマスに直接、又はできるだけ近接して接続すること。（図－3 参照）

8 防護

(1) 排水管

- ① 排水管の土被りが規定以上確保できない場合には、振動、荷重等を考慮して必要な防護措置を施すこと。
- ② 車両等の重量物の通行がある箇所に排水管を布設する場合には、損傷を防止するための必要な防護措置を施すこと。
- ③ 排水管は原則として露出させてはならないが、やむを得ず露出配管とする場合には、VP管を使用するとともに、露出部分の損傷、劣化、凍結等を防止するため適当な材料で保護すること。
- ④ 露出の排水管は、外力による移動や振動を防止するため、適切な間隔（1.5m以内）で配管支持金具等により堅固に取付ること。

(2) マス及び掃除口の蓋

- ① 一般住宅の舗装を行う駐車場程度であれば塩ビ製蓋で十分であるが、設置場所によっては損傷を防止するため铸铁製蓋、又は保護鉄蓋を使用すること。
- ② 保護鉄蓋を使用する場合には、保護鉄蓋自体は完全密閉式ではないので、完全密閉式の内蓋を使用すること。
- ③ 設置場所によるマス蓋の選定は、表－6を参考とすること。

表－6 マス蓋の種類と設置場所

種 類	適用荷重	設 置 場 所
塩ビ製蓋	T－2	・ 玄関先、庭、通路 ・ 一般住宅の舗装を行う駐車場
铸铁製蓋	T－2	・ 一般住宅の舗装を行わない駐車場 ・ 寒冷地で除雪を行う場所
保護鉄蓋	T－6	・ 小型、中型トラックの駐車場
	T－20	・ 大型トラック、バスの駐車場

9 インバートマスの種類と略号

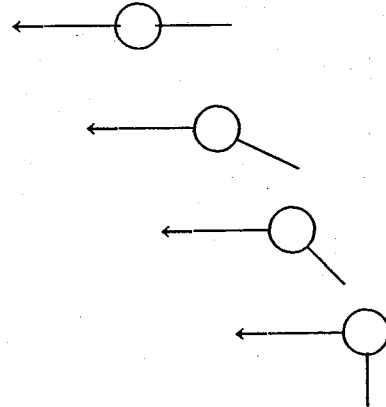
(1) 中間点及び曲点インバート (中間及び曲りの合流無し)

① ST
(ストレート)

② 2 2 1/2 L
(2 2.1/2° の曲り)

③ 4 5 L
(4 5° の曲り)

④ 9 0 L
(9 0° の曲り)



(2) 合流インバート (ストレートに片側合流)

① 4 5 Y
(4 5° の1本合流)

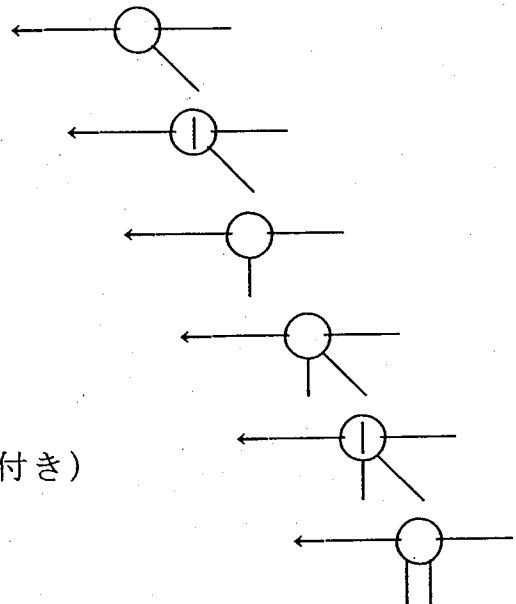
② 4 5 Y-S
(4 5° の1本合流・段差付き)

③ 9 0 Y
(9 0° の1本合流)

④ YW
(4 5° と9 0° の2本合流)

⑤ YW-S
(4 5° と9 0° の2本合流・段差付き)

⑥ 9 0 YW
(9 0° の2本合流)

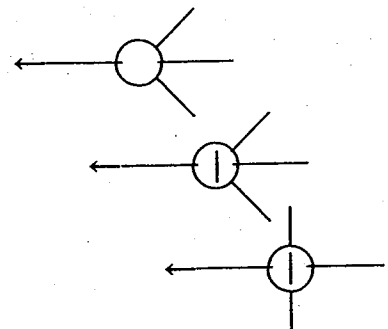


(3) 両側合流インバート (ストレートに両側合流)

① WY
(4 5° の両側から2本合流)

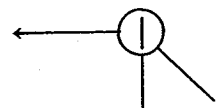
② WY-S
(4 5° の両側から2本合流・段差付き)

③ 9 0 WY-S
(9 0° の両側から2本合流・段差付き)



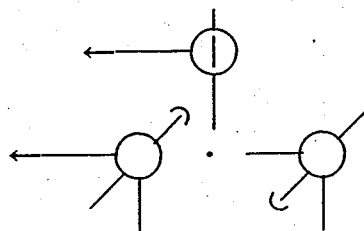
(4) 曲点合流インバート (曲りに流入)

① LW-S
(4 5° の曲りに9 0° の1本合流・段差付き)



- ② WL-S
(左右から合流・段差付き)

- ③ 90LX
(90°の曲りに内側と外側から2本合流)

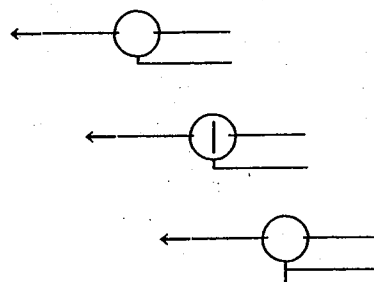


(5) 平行合流インバート (ストレートに平行合流)

- ① HY
(平行に90°の1本合流)

- ② HY-S
(平行に90°の1本合流・段差付き)

- ③ HYW
(平行に90°の2本合流)



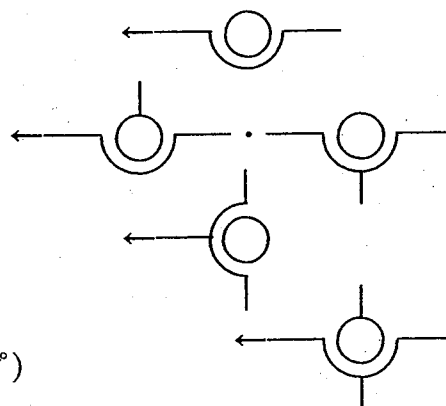
(6) ドロップインバート (落差調整及びその部分に合流)

- ① DR
(ストレートのドロップ)

- ② DR-Y
(90°に1本合流のドロップ)

- ③ DR-W
(左右から合流のドロップ)

- ④ DR-WY
(90°に両側から2本合流のドロップ)



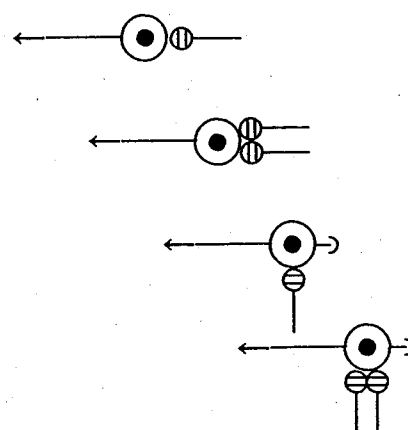
(7) トラップ付き起点インバート

- ① UT-K
(トラップ付きの起点)

- ② UT-WK
(トラップ2本付きの起点)

- ③ UT-PK
(トラップ付きの起点・プラグ付き)

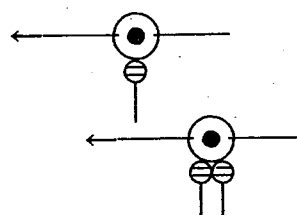
- ④ UT-WPK
(トラップ2本付きの起点・プラグ付き)



(8) トラップ付き合流インバート

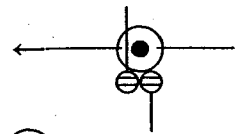
- ① UT
(ストレートにトラップ付き合流)

- ② UT-W
(ストレートにトラップ付き2本合流)



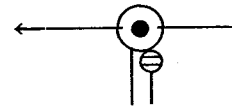
③ W-UT

(ストレートに左右からトラップ付き 2 本合流)



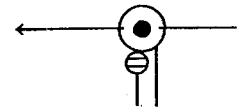
④ UT-Y

(ストレートに上流側にはトラップ付き、
下流側には 90° トラップ無しの 2 本合流)



⑤ Y-UT

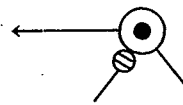
(ストレートに上流側には 90° トラップ
無し、下流側にはトラップ付きの 2 本合流)



(9) トラップ付き曲点合流インバート

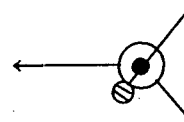
① UT-45L

(45° の曲りに内側から
トラップ付きの 1 本合流)



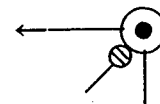
② OUT-45L

(45° の曲りに外側から
トラップ付きの 1 本合流)



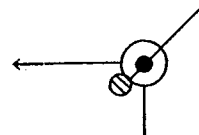
③ UT-90L

(90° の曲りに内側から
トラップ付きの 1 本合流)



④ OUT-90L

(90° の曲りに外側から
トラップ付きの 1 本合流)



(10) 略号を使ったマスの表示方法

- ① 1方向流入又は2方向流入で同一口径のインバートマス
(ドロップマス除く)

90 L (右) 100 - 150
 ↑ ↑ ↑ ↑
 (形状) | (本管口径) (マス本体口径)
 (下流側から見た流入方向)

- ② 2方向流入で枝管付のインバートマス
(トラップマス、ドロップマス含む)

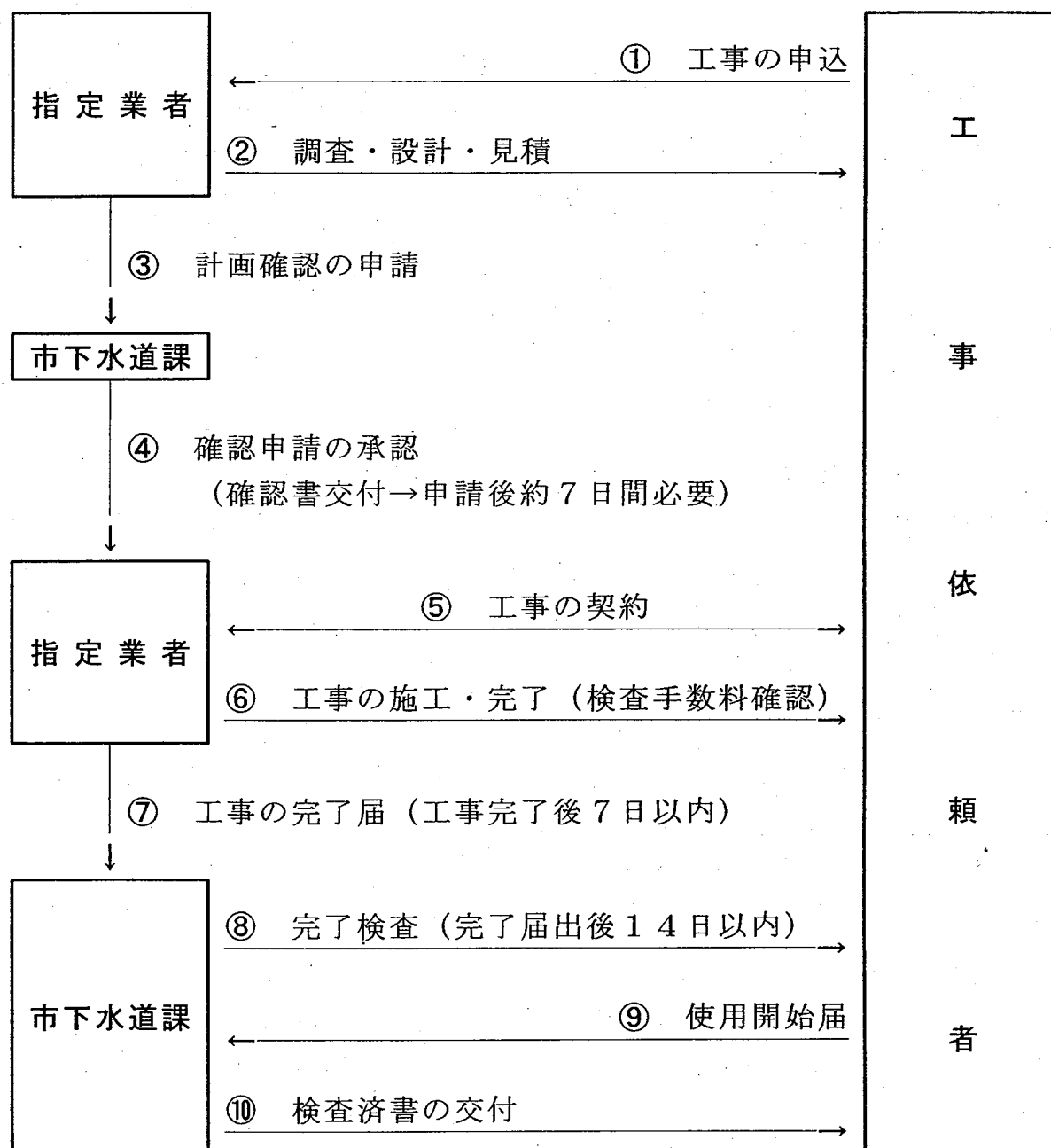
90 Y (右) 100 × 75 - 150
 ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
 (形状) | (本管口径) (枝管口径) (マス本体口径)
 (下流側から見た流入方向)

- ③ 3方向流入で枝管付のインバートマス
(トラップマス、ドロップマス除く)

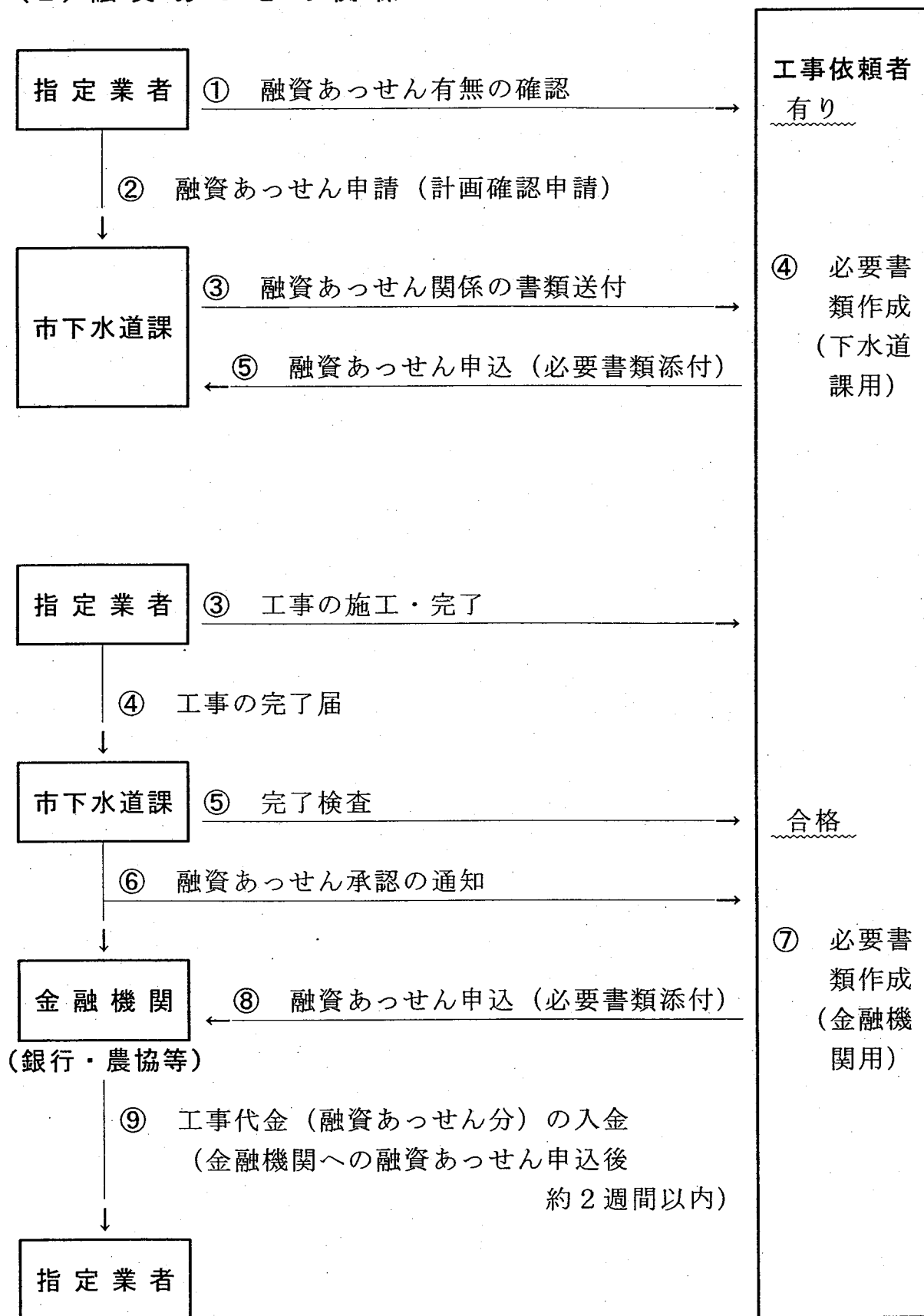
YW-S (右) 100 × 100 × 75 - 150
 ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
 (形状) | (本管口径) (枝管口径) (枝管口径) (マス本体口径)
 (下流側から見た流入方向)

10 事務手続きフロー

(1) 工事関係



(2) 融資あっせん関係



Ⅱ、施 工

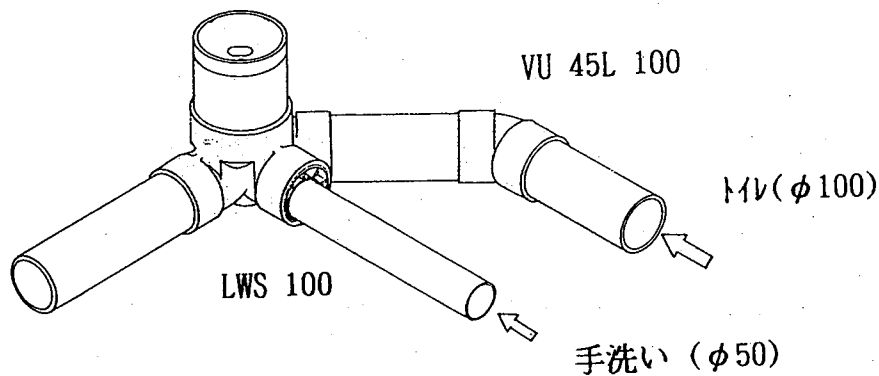
1 トイレ排水枝管とマスとの接続例

注. トイレ排水は、単独でマスに流入させること、及び45度流入を基本とする。

(1) 起点部分

起点のトイレ排水枝管に近接して小便器、手洗い器、床排水等の他の排水枝管がある場合には、3cm段差付き45度曲点インバートマス(LW-S)を使用すると、1つのマスで2本の合流配管ができる。(図-18参照)

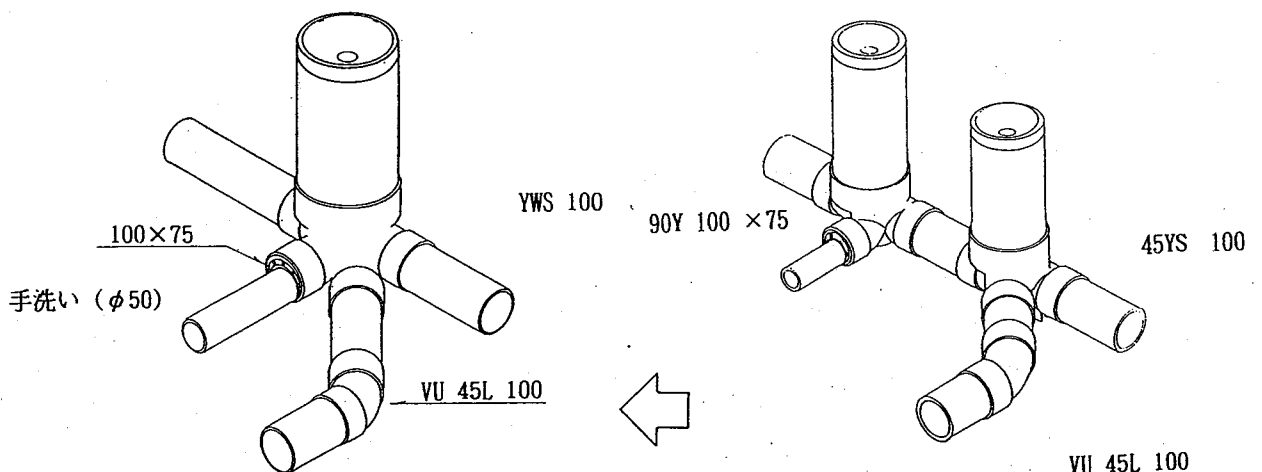
図 - 18 LW-Sを使用した接続方法



(2) 合流点部分

合流点のトイレ排水枝管に近接して小便器、手洗い器、床排水等の他の排水枝管がある場合には、3cm段差付き45度、90度2本合流インバートマス(YW-S)を使用すると、1つのマスで2本の合流配管ができる。(図-19参照)

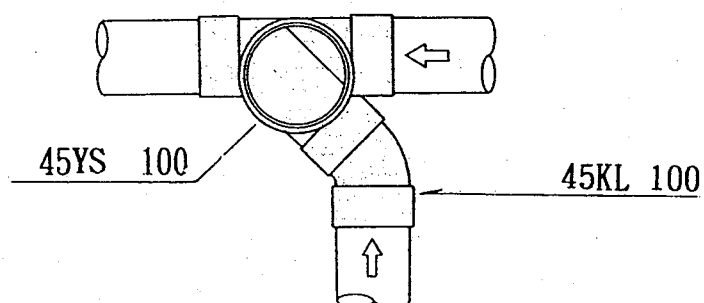
図 - 19 YW-Sを使用した接続方法



(3) 省スペース配管

建物とマスとの間隔が特に狭い箇所等では、45度の片受けエルボ（45KL）を使用すると、省スペースの配管ができる。（ただし、マス本体に汚物が飛散する恐れがある。 図-20参照）

図 - 20 45Y-S と 45KL を使用した配管方法

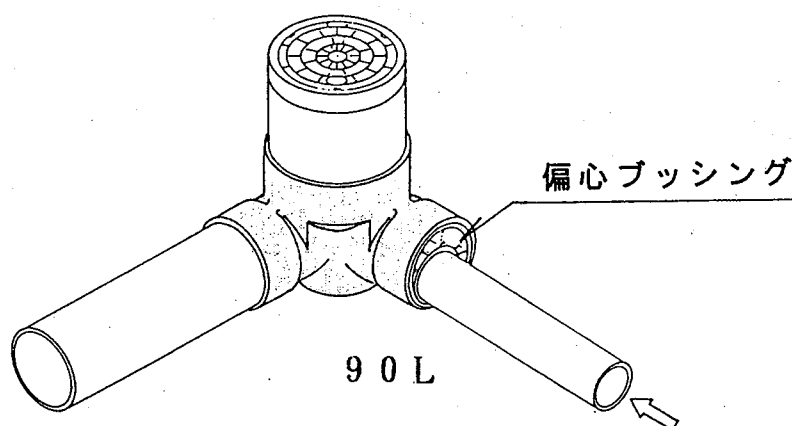


2 器具トラップがある場合の雑排水枝管とマスとの接続例

(1) 起点部分

雑排水の流入する起点については、排水枝管の流入方向により適当な角度のインバートマス（90L・45L・22 1/2L・ST）を選択する。また、枝管径に合わせてブッシング、異径ソケット、インクリーザ等を用いてマスに接続する。（図-21参照）

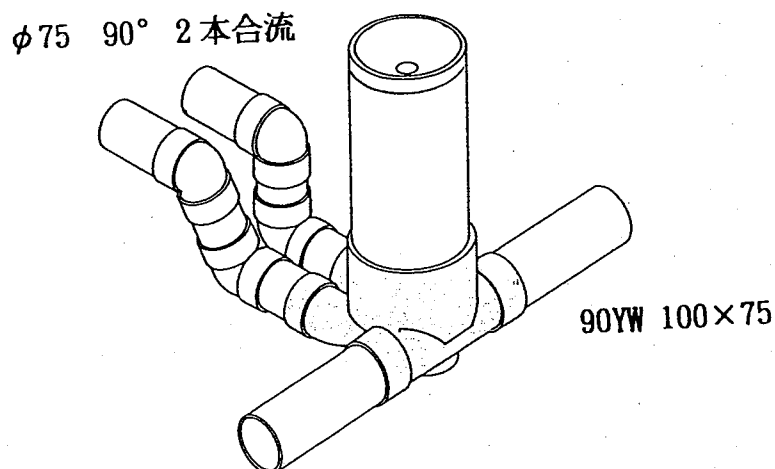
図 - 21 90Lと偏心ブッシングを使用した接続方法



(2) 合流点部分

雑排水の流入する合流点で2本の排水枝管が近接している場合には、45度と90度の2本合流（YW・YW-S）、又は90度の2本合流（90YW）のインバートマスを使用すると、1つのマスで2本の合流配管ができる。（図-22参照）また、このとき異径90度片受けエルボ（90KL）を使用すると、省スペースの合流配管ができる。

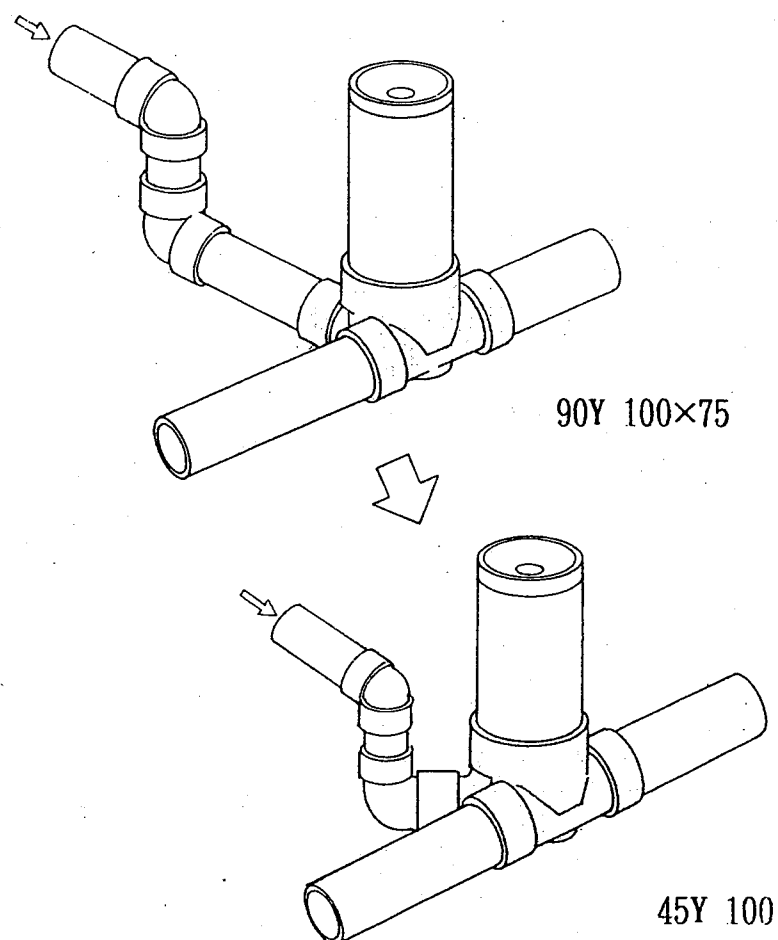
図 - 22 90YWを使用した接続方法



(3) 省スペース配管

建物とマスとの間隔が特に狭い箇所等では、45度の合流インバートマス（45Y・45Y-S）と、片受けエルボ（90KL）を使用すると、より省スペースの配管ができる。（図-23参照）

図 - 23 45Yと90KLを使用した配管方法

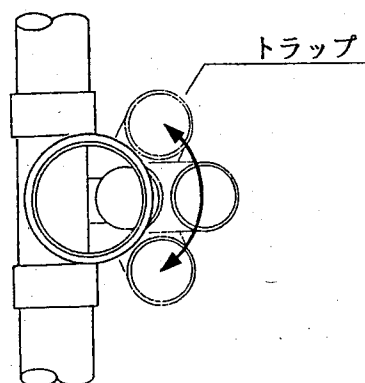


3 器具トラップがない場合の雑排水枝管とマスとの接続例

(1) トラップマスの構造

トラップ部はゴム輪接合により回転する構造であるため、排水枝管との接続が容易にできる。(図-24参照)

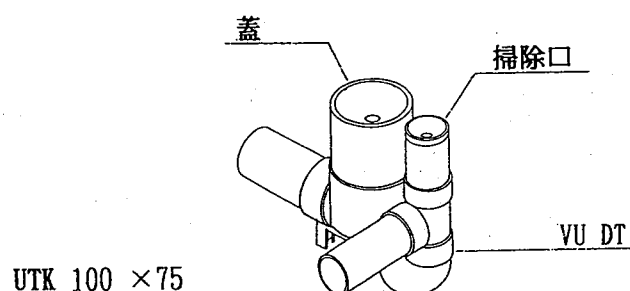
図 - 24 ト ラ ッ プ 部 の 構 造



(2) 起点部分

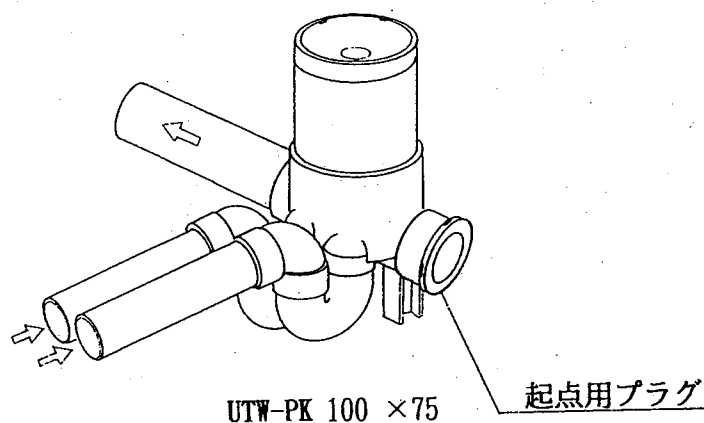
起点にはトラップ付き起点インバートマス (UT-K) を使用する。(図-25参照)

図 - 25 U T - K を 使 用 し た 接 続 方 法



又、2本の雑排水枝管が近接している場合には、トラップ2本付き起点インバートマス (UT-WK・UT-WPK) を使用すると、1つのマスで2本の合流配管ができる。(図-26参照)

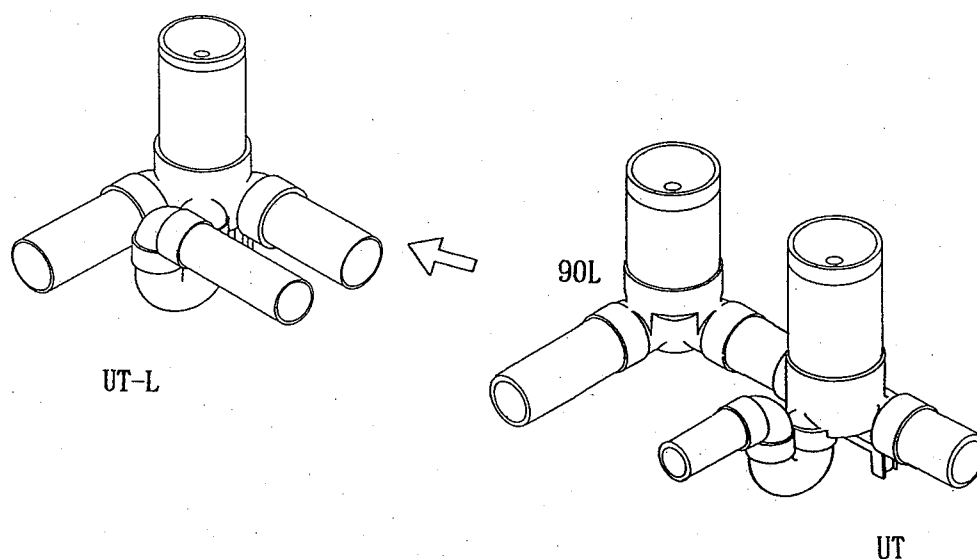
図 - 26 U T - W P K を 使 用 し た 接 続 方 法



(3) 曲点部分

曲点部に近接して雑排水枝管がある場合には、トラップ付き曲点合流インバートマス (UT-45L・OUT-45L・UT-90L・OUT-90L) を使用すると、1つのマスで2本の合流配管がでる。(図-27参照)

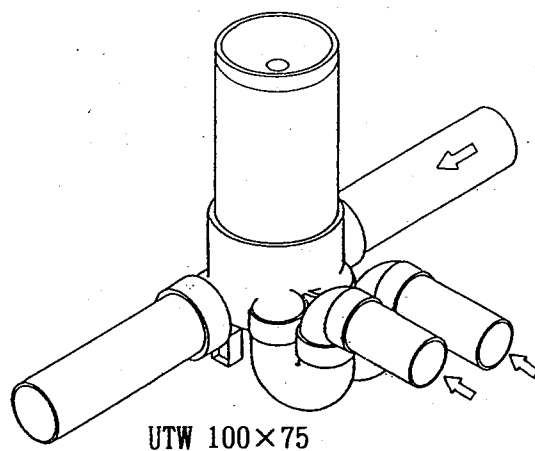
図 - 27 UT-90Lを使用した接続方法



(4) 合流点部分

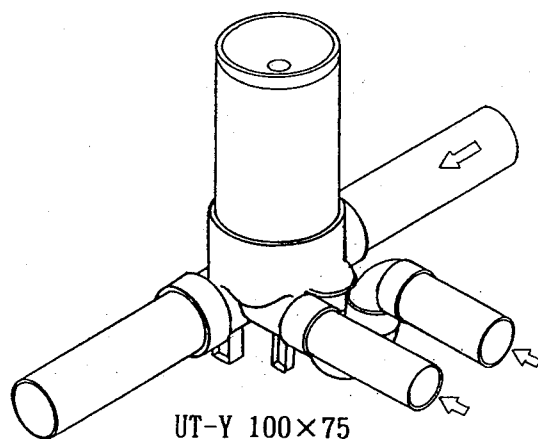
合流点に器具トラップがついていない2本の雑排水枝管が近接している場合には、トラップ2本付きインバートマス (UT-W) を使用すると、1つのマスで2本の合流配管がでる。(図-28参照)

図 - 28 UT-Wを使用した接続方法



又、合流点に器具トラップがついていない雑排水枝管と、器具トラップがついている雑排水枝管とが近接している場合には、片側トラップ付き2本合流インバートマス（UT-Y・Y-UT）を使用すると、1つのマスで2本の合流配管ができる。（図-29参照）

図 - 29 UT-Y を使用した接続方法



（5）集合トラップ

排水枝管ごとにトラップマスを設置する方法の他に、下流側のみにトイレ排水の流入がある場合には、1箇所のトラップマスで上流側すべての防臭ができる集合トラップマスを設置する方法がある。

（図-30参照）ただし、この場合は上流側すべてに器具トラップがついていないことを条件とする。

集合トラップマスする方法として、トラップ付き起点インバートマスを使用する方法（図-31参照）と、ドロップインバートマスを使用する方法（図-32参照）とがある。

図 - 30 集合トラップを使用した方法

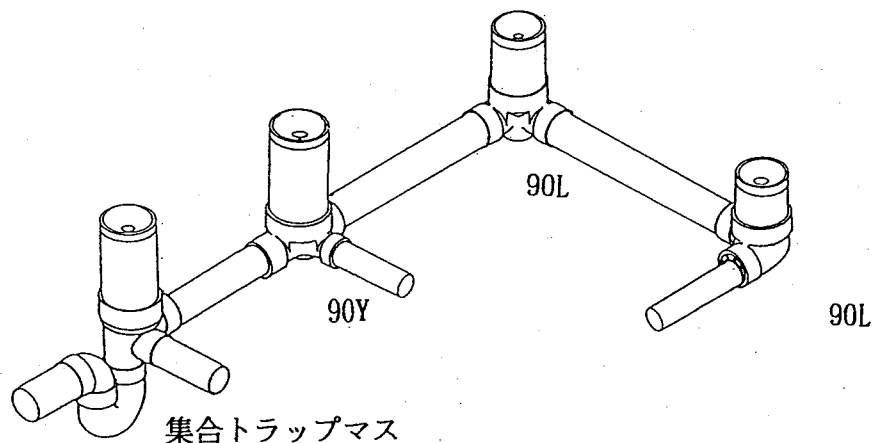


図 - 31 U T - K を使用した方法

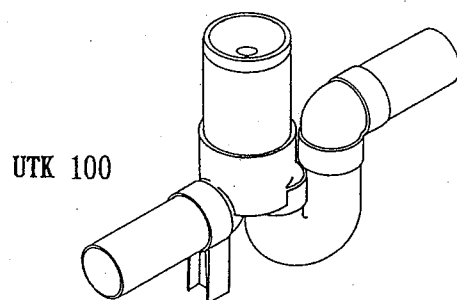
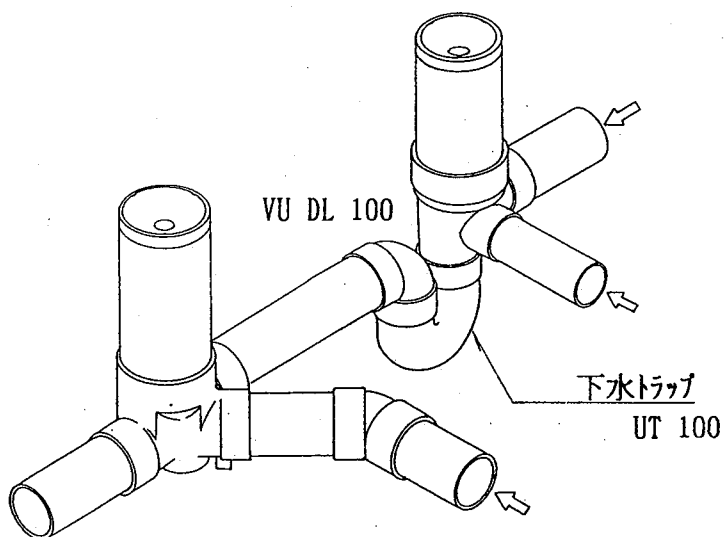


図 - 32 D R - Y を使用した方法



注. 下流側のトイレ排水合流部には、3 cm 段差付き 45 度合流インバートマス (45 Y-S) を使用すれば、上流側の集合トラップマス封水部分への汚水の逆流を防止できる。

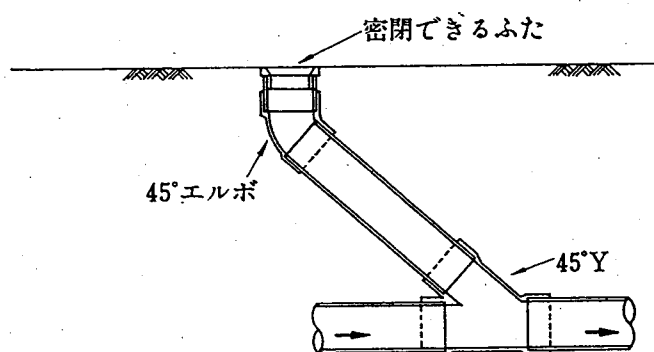
4 掃除口の設置例

(1) 直管部分

排水枝管に接続する掃除口の設置方法は、排水管の流れと反対方向に開口するように、45度Y型チーズと45度L型エルボを組み合わせ、垂直に対して45度の角度で管頂より立ち上げる。

(図-33参照)

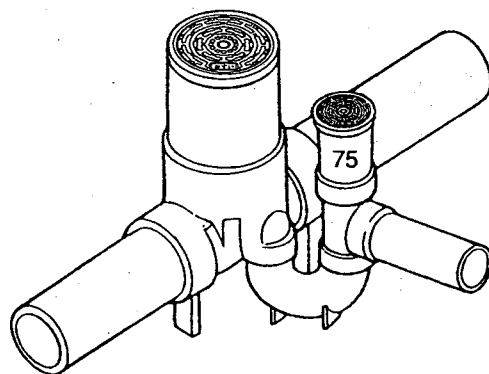
図 - 33 直管部分の掃除口の設置例



(2) トラップ部分

トラップマスに接続する掃除口の設置方法は、排水枝管とマスのトラップ部分を接続する際にチーズを用いて接続し、そのチーズの上部に単管を用いて立ち上げる。この場合のチーズは、排水枝管とマスのトラップ口径が同じなら同径チーズを、排水枝管が小径なら異径チーズを使用する。(図-34参照)

図 - 34 トラップ部分の掃除口の設置例



5 蓋の設置例

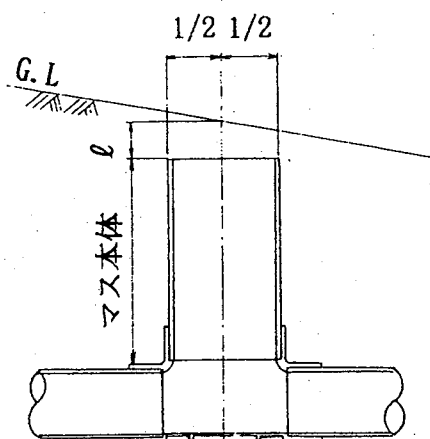
(1) 傾斜地用塩ビ製蓋の設置例

傾斜地用蓋は、地表面に傾斜がある場合に使用し、0度～15度までの傾斜に対応できる。施工については次の順で行う。

① マス本体の長さ決定

マスを設置後、マス受け口下部より地表面の傾斜の中心までの距離を計り、蓋の有効長さ l だけ引いた長さで直角に切管し、マス本体（立ち上がり管）の寸法とする。（図-35参照）

図 - 35 マス本体の長さ決定



② 蓋の角度調整

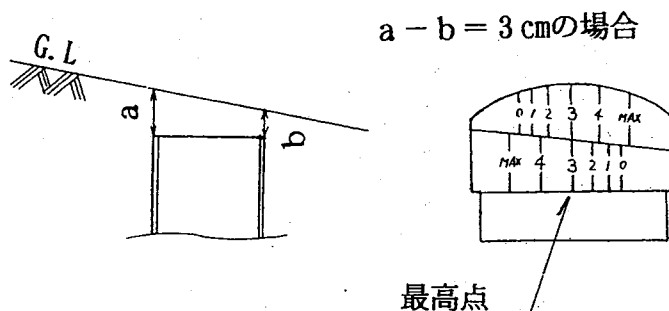
蓋の角度調整には、目盛を用いる方法と、水準器を用いる方法とがある。

(目盛を用いる方法)

マス本体（立ち上がり管）より地表面の最高点（ a ）と最低点（ b ）の高さを測定し、その差（ $a - b$ ）を求め、傾斜地用蓋の目盛を合わせた位置が地表面の最高点（ a ）となる。

（図-36参照）

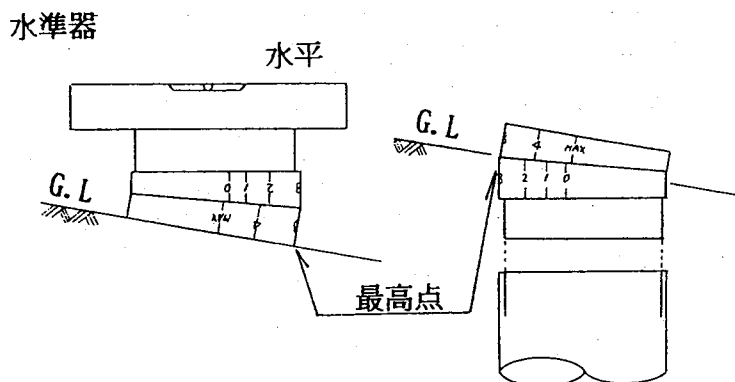
図 - 36 目盛を用いた蓋の角度調整



(水準器を用いる方法)

設置箇所の傾斜面に傾斜地用蓋を上下逆に置き、下枠の端面が水平となるようにし、最高点に印をつける。(図-37参照)

図 - 37 水準器を用いた蓋の角度調整



③ マス本体と蓋との接合

地表面の最高点と傾斜地用蓋の最高点との位置を合わせ、蓋と地表面が同一になるようにマス本体と接着接合する。

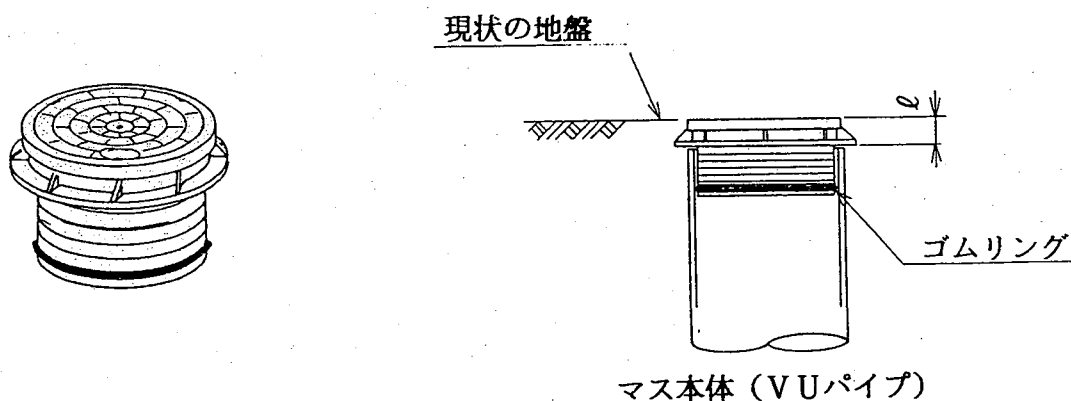
(2) 高さ及び角度調整塩ビ製蓋の設置例

土間や犬走りなど排水設備工事時に計画地盤が不明な場所に設置すると、蓋自体が高さの調整や若干の傾斜に対応できる。施工については次の順で行う。

- ① 排水設備工事時に仮の地盤高に合わせる。ただし、仮地盤高と計画地盤高との差を、高さ調整の許容範囲内にしておくこと。

(図-38参照)

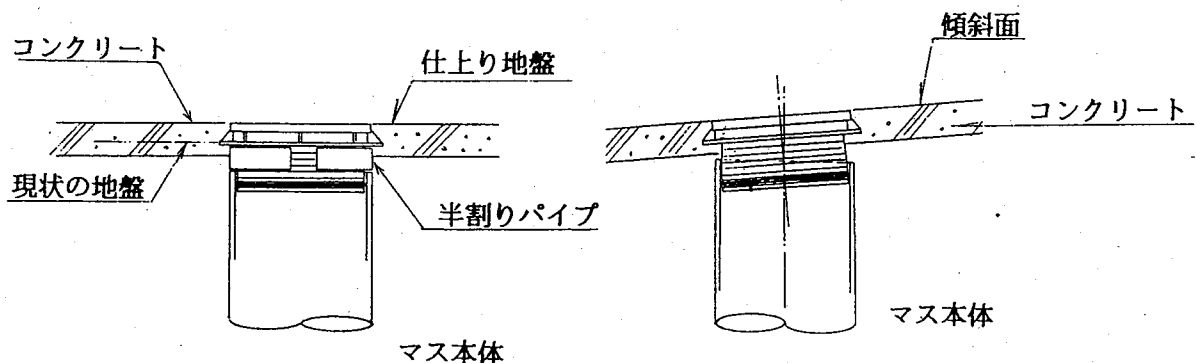
図 - 38 蓋の仮地盤高への設置



- ② 地盤面の仕上げの際に、蓋を仕上がり地盤高に調整する。このとき必要があれば、蓋枠とパイプとの間に半割りパイプを設置する。又、仕上がり地盤に若干の傾斜がある場合も調整する。
- ③ 防護のため、蓋のまわりをコンクリートで巻き立てる。

(②・③ 図-39参照)

図 - 39 高さ・傾斜の調整及び保護



(3) 保護鉄蓋の設置例

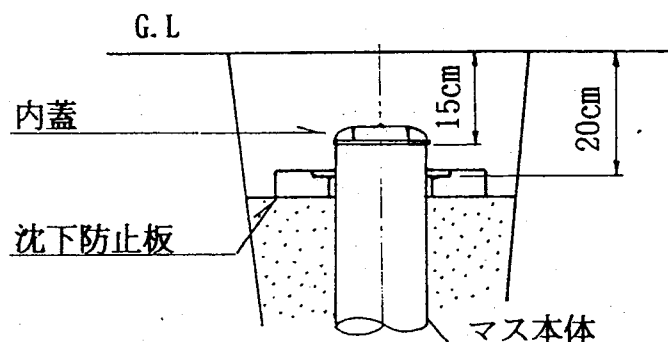
トラック、バス等や、不特定多数の車両が出入りする通路、及び駐車場などは、直接荷重がかからないように保護鉄蓋を設置する。

なお、保護鉄蓋は傾斜面（約10度程度）にも対応できる。施工については次の順で行う。

- ① マス本体は、地表面より15cmほど下にくるようにマス本体（立ち上がり管）を切管調整する。
- ② 保護鉄蓋の内蓋を設置する。内蓋には密閉式内蓋を使用する。
- ③ マスの周りを十分に突き固めてから、沈下防止板を設置する。

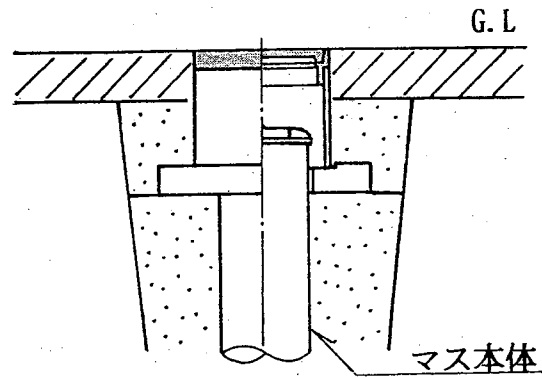
(①・②・③ 図-40参照)

図 - 40 内蓋・沈下防止板の設置



- ④ 沈下防止板の上に保護鉄蓋を設置し、周りを十分に突き固め埋め戻す。（図－41参照）

図－41 保護鉄蓋の設置



6 便利な継手の設置例

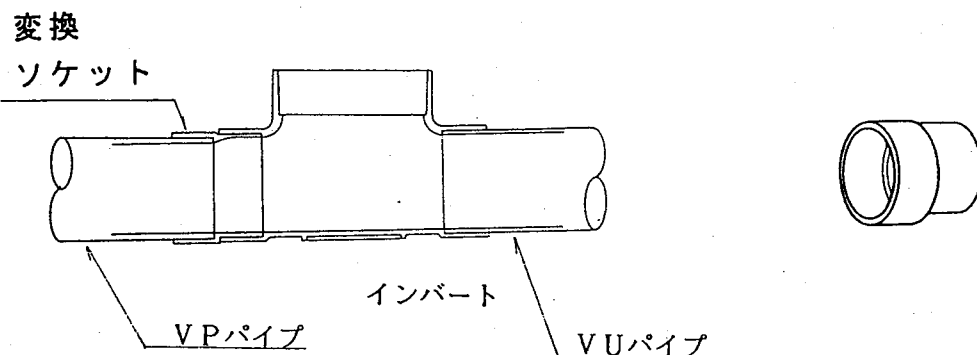
(1) VU→VP変換ソケット

排水管の土被りが規定以上確保できない場所や、車両等の重量物の通行がある場所など、VU管では破損の恐れがある場合には、VU管の代わりにVP管を使用する。しかし、VP管の管厚がVU管より厚いため、マス、又はVU管との接続箇所に段差ができる。

したがって、VP管を下流側に使用した時にはこの段差に汚物が引っ掛かり堆積するため、VP管との段差をなくし汚物をスムーズに流すためのVU→VP変換ソケットを設置する必要がある。

(図-42参照)

図 - 42 V U → V P 変換 ソ ケ ッ ト

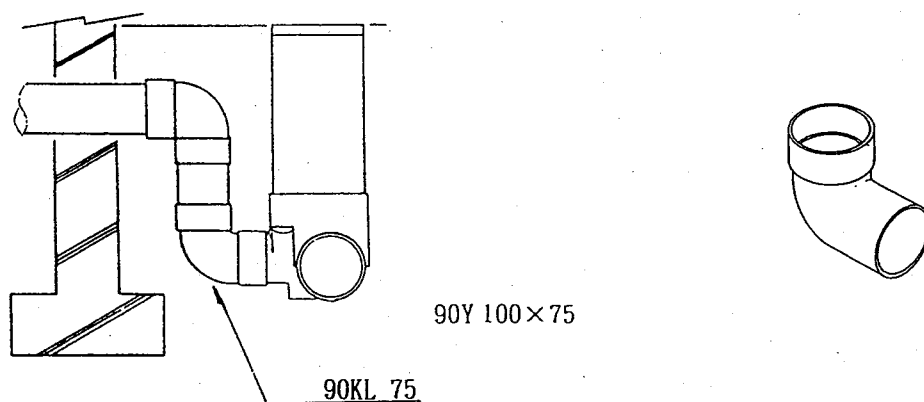


(2) 90度片受けエルボ (90KL)

建物とマスとの間隔が特に狭い箇所等を使用すると、より省スペースの配管ができる。(雑排水枝管をマスに接続する配管など。

図-43参照)

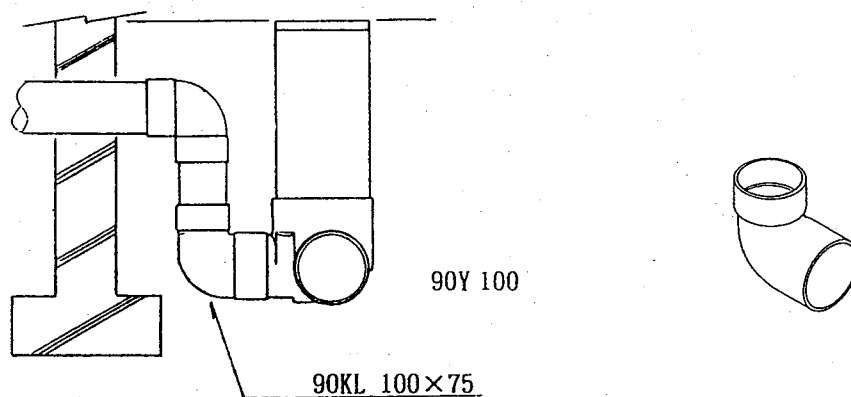
図 - 43 90度片受けエルボ (90KL)



又、異径90度片受けエルボを使用すると、管径を変えられるため、排水枝管がマス接合部より小径の場合に使用する。

(図-44参照)

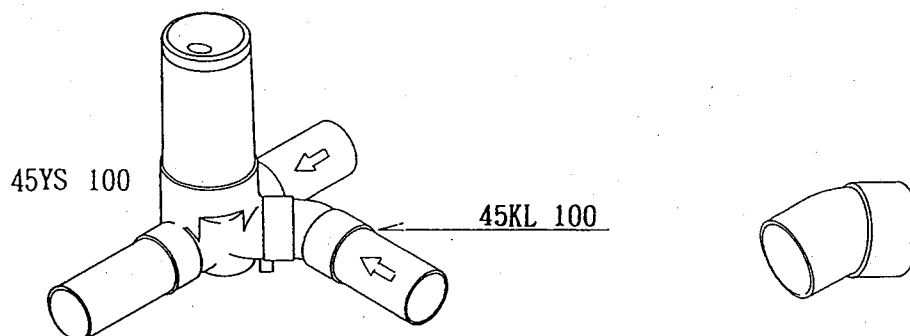
図 - 44 異径 90 度片受けエルボ (90 K L)



(3) 45 度片受けエルボ (45 K L)

建物とマスとの間隔が特に狭い箇所等で、45 度合流マスを使用する場合には、より省スペースの配管ができる。(トイレ排水枝管をマスに接続する配管など。 図-45参照)

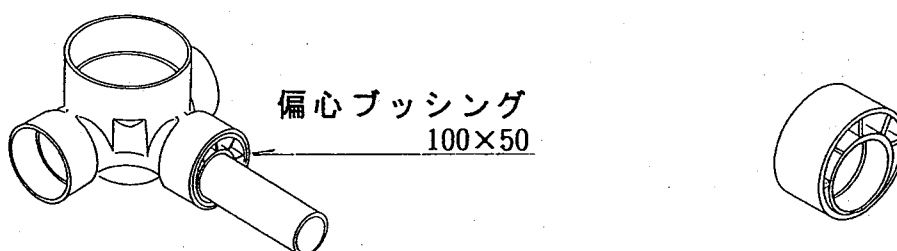
図 - 45 45 度片受けエルボ (45 K L)



(4) 偏心ブッシング

建物とマスとの間隔が特に狭い箇所等で、マス接合部より小径な排水枝管をマスに直線で接続する場合には、より省スペースの配管ができる。(図-46参照)

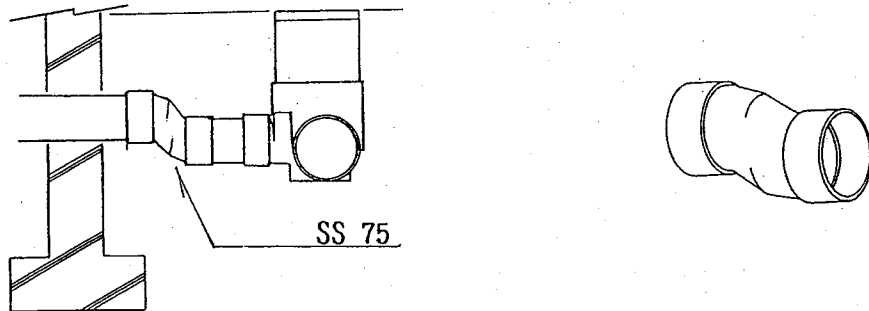
図 - 46 偏 心 ブ ッ シ ン グ



(5) S型ソケット

建物からの排水枝管と、マス接合部との高さに若干の落差がある場合に使用する。(図-47参照)

図 - 47 S 型 ソ ケ ッ ト



(6) ヤリトリソケット

既設排水管路においてマスを増設する場合には、通常使用するソケット等の継手では既設管との接続が不可能となるゼロスペース配管になるため、増設するマスの本線上流側、及び枝線側受け口にヤリトリソケットを使用し施工する。なお、ヤリトリソケット内のゴム輪には、滑剤を塗布すること。(図-48参照)

図 - 48 ヤ リ ト リ ソ ケ ッ ト

