

ひと目でわかる  
「下水道財団の技術マニュアル」  
総 覧

# 新管路システム(I) 設計マニュアル

## 〔設計編・資料編〕

— 1994年度版 —



### 目 的

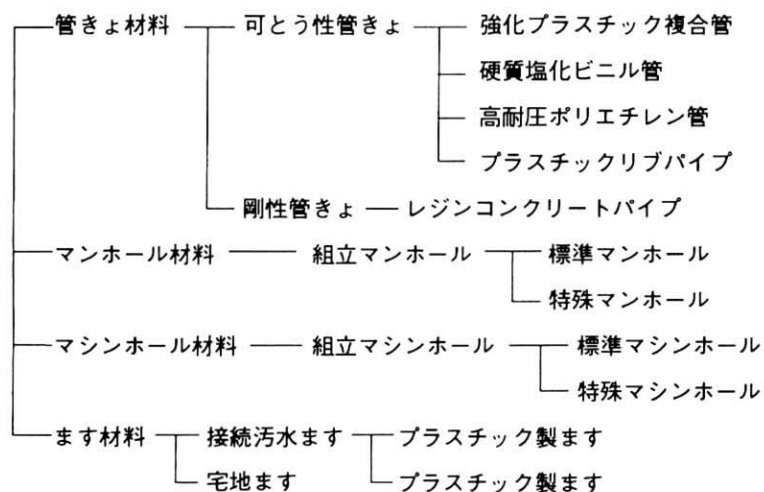
従来より管路システムに関する基準として「下水道施設設計指針と解説」を初めとし、自治体毎、協会毎にさまざまなものが計画や設計に利用されてきたが、実際の管路設計や施工では、現地の自然条件（地形、地質、地下水位等）や社会的条件（周辺環境、道路交通環境等）、そしてますます短期化される工期などの制約を受け、これら従来の基準では対応できないケースや、実設計に多くの時間を要するケースがしばしばあった。このよ

うなケースに対しては、系統のかつ簡易にまとめた、既往の基準類を補完する実用的な基準を構築、普及させることで、効率的に対処できる場合も多い。

一方で、管路システムの技術開発は年々進んできており、ユーザー側もこれらの採用を検討していることは事実である。

したがって、本マニュアルの目的は、「新しい管路技術や器材、情報を集約し、統一的な考え方で基準化を行い、さらにこれらの適用範囲を明確にし、発注者が設計しやすい環境をつくり出す」ことにある。

図-1 新管路システムにおける構成材料



### 用途分野

汚水を対象とした自然流下方式の管路システムに、既存の材料や工法のなかから“施工の迅速化”を基本課題とした新たな管路材料を系統のかつ簡易的にまとめ、マニュアル化したものである。新管路システムにおける構成材料は図-1のとおりである。

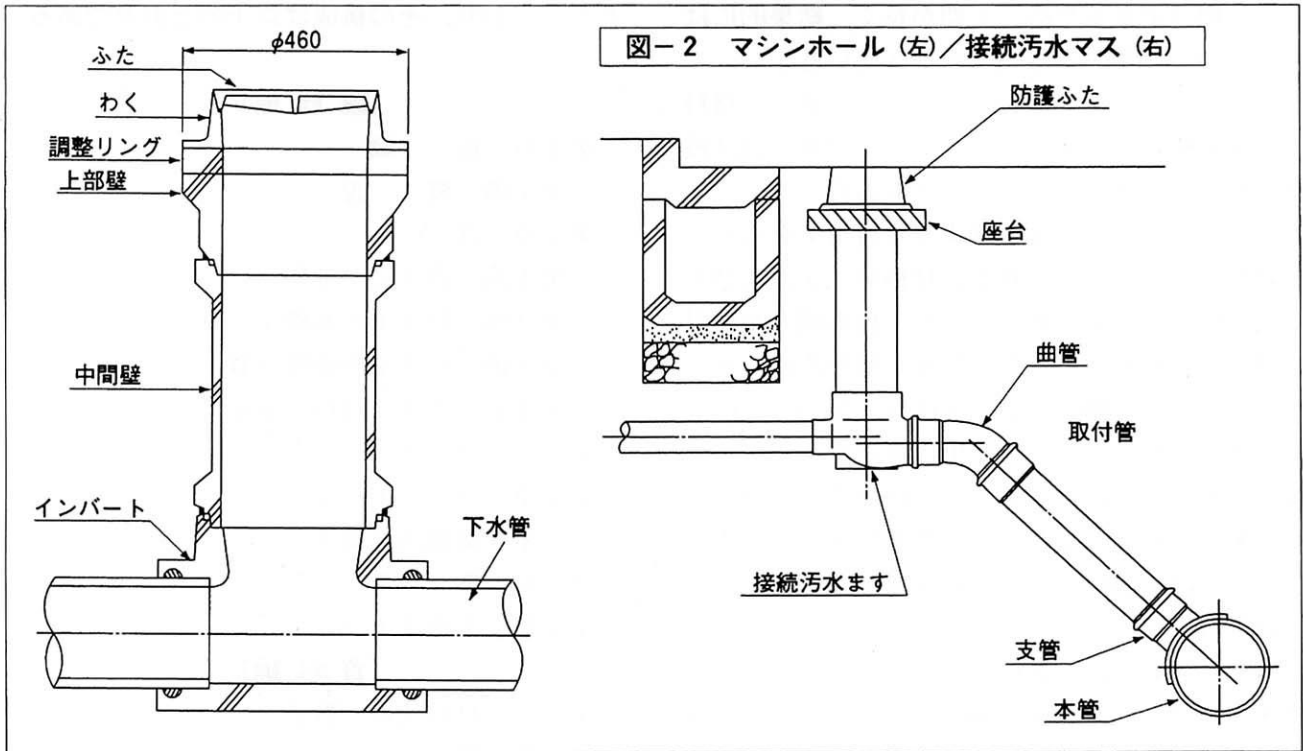


図-2 マシンホール(左)/接続汚水マス(右)

## 効能

本マニュアルでは施工性等を考慮し、新たな管路システムとして以下の材料、システムを取りあげた。

- ① 管きよ……施工の迅速性に加えて、耐酸性に優れたものを対象に、可とう性管4種類（強化プラスチック複合管、硬質塩化ビニル管、高耐圧ポリエチレン管、プラスチックリブパイプ）と、剛性管1種類（レジンコンクリートパイプ）を選定し、強度計算方法や材料選定フロー等を示した。
- ② マンホール……施工の迅速性を重視し、組立マンホールを標準とした。
- ③ マシンホール……種々の制約条件により、マンホールの設置が困難な箇所に、施工上、管理上の必要性から設置する小口径マンホール。
- ④ 接続汚水ます……取付管に接続する汚水ますを「接続汚水ます」と呼び、円形で強度および耐久性のあるプラスチック製とした。
- ⑤ 取付管……取付管材料としては、陶管、鉄筋コンクリート管も一般に用いられているが、

本マニュアルでは軽量で耐酸性に優れた硬質塩化ビニル管の使用を基本とした。

- ⑥ 宅地ます……円形で強度および耐久性のあるプラスチック製とし、維持管理技術の向上や、狭い場所での施工を容易にするなどのため、最小口径を15cmとした。

本マニュアルを広く自治体の担当者が活用することによって、次の効果が期待できる。

- ① 管路施工の迅速化と省力化および設計期間の短縮ができる。
- ② 既成市街地内の老朽管渠の改築更新が容易となり、維持管理にも効果がある。
- ③ 騒音、振動、粉塵などの発生期間の短縮、道路占有期間の短縮などにより、地域住民への影響を削減できる。

一方、実際の管路設計に当たっては、既往の基準類を補完する実用的な基準書として、従来からロスの多かった実作業を効率化することができる。

## 使い方のポイント

自治体によっては、従来からの管路材料や工法

のみに頼りすぎるため、工期が長く、結果的には費用がかかるといった問題を抱えている。

また、なんとか工期を短くしようと新しい材料や工法を検討しようとするが、その計画や設計段階で担当者が困っているケースもある。

このように、今後ますます下水道事業を円滑かつ効果的に行うには、新しい材料や工法および考え方の採用が必要であるが、その技術開発や検討は個々に行われているため効果が散発的になり、必ずしも有効に働いているとは言えない。このような状況を踏まえると、歴史は短いがすでに十分な実績をもつこれらの新しい管路技術や器材、情報を集約し統一的な考え方で標準化を行った本マニュアルは、新技術の普及には有効な方法であるといえる。

本マニュアルは、管路システムにおいて施工の迅速化を図る必要のある場合に、「下水道施設設計指針と解説」(社団法人 日本下水道協会)等、従来の設計指針や基準に依り難い場合に、これらを補完する目的で適用するものである。

## 目 次

本マニュアルは「設計編」と「資料編」の2冊

となっており、その構成は以下のとおりである。

〔設計編〕	
第1章	総 論
第1節	概 説
第2章	管 き よ
第1節	管きよの種類
第2節	管きよの基礎工
第3節	管きよの強度計算
第4節	管きよ材料の選定
第3章	マンホール
第4章	マシンホール
第5章	接続汚水ます
第6章	取 付 管
第7章	宅地ます
〔資料編〕	
第1章	材料比較一覧表
第2章	管 き よ
第3章	マンホール
第4章	マシンホール
第5章	ま す

〔(財)下水道新技術推進機構研究第二部研究員 森岡 真一〕