

## 垂直管渠（ドロップシャフト）の実用化研究

全体期間

1994.10～1998.3

## (目 的)

垂直管渠（ドロップシャフト）の研究は、従来の副管構造がその適用範囲を越えて採用されることによって生じる諸問題の解決を目的に、平成6年より開始した。平成8年9月には、長野県千曲川流域下水道の千曲川幹線において「新技術活用モデル事業」として、国内では初めての実用化に至った。

また、近年の急激な都市化による地下空間の過密化や、急峻な地形を有する都市での下水道整備では、下水道幹線の埋設深度は深くなる傾向にあり、高落差マンホールの対応に苦慮するケースが増加している。

こうした背景から、垂直管渠（ドロップシャフト）の採用を検討する自治体が増加している。

このような中であって、依頼のあった公共団体と共同研究を進め、その結果に基づき、垂直管渠（ドロップシャフト）の実用化を図るとともに、近い将来には、垂直管渠の標準化を図り、その普及を目指している。

本機構と共同研究を実施している、主な団体を以下に示す。

- 垂直管渠（ドロップシャフト）の実用化研究（下水道新技術研究所年報、1995年度に掲載）

- 長野県土木部下水道課

- 長野県千曲川流域下水道建設事務所

- 合流式下水道に導入する高落差工の標準化に係る共同研究

- 東京都下水道局

- 高落差人孔の共同研究

- 船橋市建設局下水道部

- 垂直管渠の共同研究

- 大津市下水道部

- 垂直管渠の開発に関する業務委託

- 福島県中流域下水道建設事務所

- 垂直管渠（ドロップシャフト）用管材の開発研究

- 積水化学工業株式会社

- 株式会社クボタ

- 三菱樹脂株式会社

なお、これらの研究における水理実験および解析には、東京大学工学系研究科社会基盤工学専攻・玉井信行教授の協力を頂いている。

## (結 果)

- 1) 現在実用化されている、垂直管渠（ドロップシャフト）の諸元

設置箇所：7箇所（長野県千曲川流域下水道千曲川幹線）

シャフト径： $\phi 350\text{mm} \sim \phi 900\text{mm}$

対象流量：約 $0.05 \sim 0.60 \text{ m}^3/\text{s}$

落差高さ：約 $6.0 \sim 12.0\text{m}$

シャフト材料：FRP製

- 2) 平成9～10年の設置予定

設置箇所：約15箇所（長野県、更埴市、船橋市、大津市、福島県）

シャフト径： $\phi 250\text{mm} \sim \phi 1500\text{mm}$

対象流量：約 $0.01 \sim 1.20 \text{ m}^3/\text{s}$

落差高さ：約 $3.0 \sim 10.0\text{m}$

シャフト材料：FRP製

研究担当者：平林 成郎, 鈴木 茂, 宮沢 達雄, 関根 浩次

キーワード

垂直管渠（ドロップシャフト）、高落差マンホール、実用化