

貯留幹線の接続人孔における分水特性に関する調査研究（京都市）

調査研究年度

2012 年度

浸水対策の推進

（目 的）

京都市東山地区では、「浸水対策」と「合流式下水道の改善」の目標を併せて達成する手段として、貯留型増補幹線を整備している。貯留幹線へは、雨水吐きから放流が開始される直前に分水を行い貯留することとしているため、効率的な貯留運用を行い浸水対策および合流改善への対応を図ることが重要となっている。しかしながら、接続人孔における横越流による分水や、斜向管からの呑み込みについては、適切な分水量を確保できないことが懸念されている。そこで本調査研究は、貯留幹線の分水人孔にデフレクター（越流誘導板）を実際に設置し、その実用性と斜向管の特性について確認することを目的とした。

（結 果）

（1）調査内容

デフレクター設置前後の実降雨に対する分水特性を調査するとともに、ゴミの絡みなど維持管理面の課題の有無を確認した。現地の流量、水位および流況は図-1で示すように設置した計測機器により連続的に計測し、越流状況や斜向管の流況観察を実施した。調査対象と降雨について表-1に示す。

表-1 調査対象と降雨

| | |
|--------|--|
| 管 渠 | 流入管 $d = \phi 800\text{mm}$, 斜向管 $\phi 300\text{mm}$ |
| デフレクター | 設置位置 p : $780\text{mm} (= d)$ 張り出し幅 w : $133\text{mm} (= 1/6d)$ $400\text{mm} (= 1/2d)$ ※ ※400mmは維持管理性評価用として設置した。 |
| 降 雨 | 調査期間9/4~11/19中に観測された降雨は、 $0.5\text{mm}/10\text{min}$ 以上が30回であった。そのうち $10\sim 30\text{mm}/\text{hr}$ の雨は5回発生した。 |

（2）流況調査の結果

流況撮影結果より、デフレクター設置後は流れがデフレクターに当たり分水を促進している様子が確認された。また、ゴミ等の絡みは見られなかったことからデフレクター設置による維持管理上の支障はないものと判断できる。なお、今回の $10\text{mm}\sim 30\text{mm}/\text{hr}$ の降雨においては、大きな水位変動を伴わず斜向管を通して貯留管に流入できていることが確認された。

（3）分水特性調査の結果

流量観測データをもとに、流入量と分水量の関係を整理した結果、図-2に示すように、デフレクター設置前では分水量が計画値よりも少なかったが、設置後には分水量が適正な量まで増加して計画通りの分水が行われていることを確認した。

（まとめ）

実地調査により、デフレクターの分水特性を定量的に評価するとともに設置効果を検証した。これらの検証結果を用いることで、計画通りの分水を実現し、効率的な貯留管運用方法を提案することが可能になると考えられる。なお、今後の課題として、斜向管の流入特性に関する浸水対策規模の降雨における挙動確認が挙げられる。

※ 京都市, (公財)日本下水道新技術機構

問い合わせ先: 研究第二部 池田 匡隆, 伊藤 雄二, 塚田 繁, 杉 伸太郎【03-5228-6598】

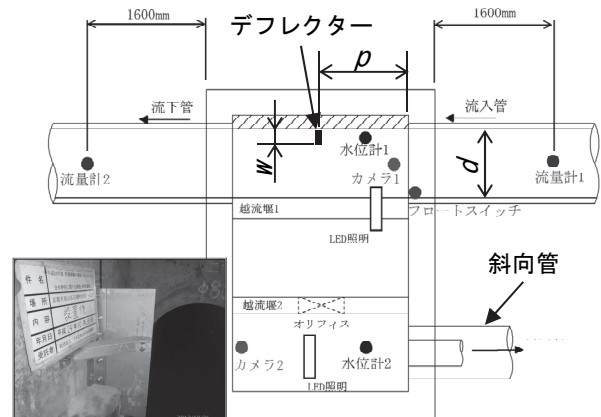


図-1 デフレクター・計測機器 設置概要図

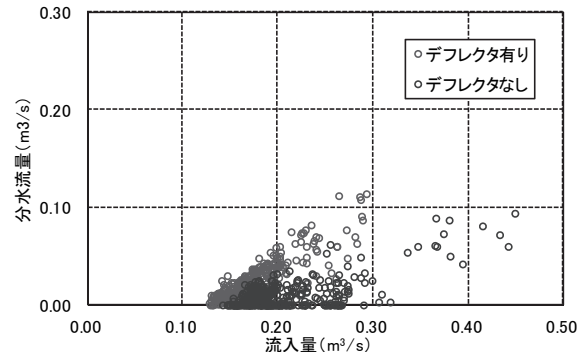


図-2 デフレクターの設置効果

キーワード

浸水対策, 合流式下水道改善対策, デフレクター, 斜向管