

改良型伏越しにおける簡易フラッシュの洗浄効果に関する調査研究

調査研究年度

2010年度

効率的な下水道整備

(目的)

伏越しについては、構造上、常に下水が溜まった状態にあり、土砂やスカム等が溜まりやすい状況にある。改良型伏越し(図-1)は、伏越し室を持たない等の構造的特徴から、従来の伏越しに比べ、土砂等の堆積は少ないとされるが、完全に堆積を防止することはできず、定期的な清掃を実施する必要がある。

伏越しの清掃方法としては、高压洗浄車および吸引車による組合せが一般的であるが、動力を要しない簡易なものとして、上流側の下水を貯留し、その貯留水を一気に流すことにより、掃流力で伏越し管内の堆積物を押し流す方法(以下、「フラッシュ」という)が考えられる。

本研究は、改良型伏越しにおいて、堆積物の簡易な清掃方法として、止水プラグ(図-2)を使ったフラッシュの効果について調査を行うものである。



図-1 改良型伏越し



止水プラグにより止水することでフラッシュ時の十分な貯留量(流速)を確保する。

図-2 止水プラグ

(結果)

本研究より得られた主な結果を以下に示す。

- ・フラッシュにより、重量割合で9割程度の堆積物が掃流された可能性が示された(表-1参照)。
- ・主に粒径の小さな土砂が下流へ掃流されたものとみられる。

表-1 フラッシュ前後における堆積物重量(掃流率)

項目	施設A	施設B	備考
フラッシュ前の堆積物重量(湿潤)(kg)	309	67	過年度調査結果から推定
未清掃期間	2年7ヶ月	1年7ヶ月	
フラッシュ後の堆積物重量(湿潤)(kg)	22	10	実測値
掃流重量(kg)②	287	57	推定値
掃流率(%)②/①	93	85	推定値
参考	フラッシュ時平均流速(m/s)	約2.7	推定値
	上流側貯留水深(m)	1.040	0.415

(まとめ)

フラッシュによる堆積物の掃流については、特殊な機材(動力)を使用しないため、簡易な作業が可能であるとともに、掃流効果も認められることから、改良型伏越し管渠の清掃方法として有効である。なお、適用にあたっては、フラッシュを行うための水を確保することが必要であることから、堆積物の掃流に対して十分な流速を確保できることが条件となる。また、貯留の際、上流部で溢水が生じないように、管内水位の変化に留意しながら作業を行うことが必要である。

本研究結果は、下水道クイックプロジェクト推進委員会事務局から発行される技術利用ガイド(案)に、参考資料として掲載される予定である。

固有研究

問い合わせ先: 研究第一部 森田 弘昭, 松葉 秀樹, 土手 一朝, 吉田 成希【03-5228-6597】

キーワード

改良型伏越し, 簡易フラッシュ, 洗浄効果, 止水プラグ