

## プレキャスト式雨水地下貯留施設に関する共同研究

調査研究年度

2010年度

浸水対策の推進

## (目的)

近年、温暖化に伴う気候変動などを背景に、短時間で計画降雨を大幅に超える集中豪雨が頻発している。浸水対策としては、幹線やポンプ場の整備など抜本的な対策のほかに、雨水の流出抑制施設の整備が挙げられる。プレキャスト式雨水地下貯留施設は、本体の大部分が工場製品のため施工が迅速に行えること、施設上部の土地の有効利用が可能であること、空間貯留型のため維持管理が容易であることなどの理由から各地で多く採用されてきている。下水道機構では2004年3月にプレキャスト式雨水地下貯留施設技術マニュアルを発刊しているが、今回、経済性や施工効率ならびに環境面の配慮から、防水材料の見直しや使用するコンクリート種類の拡大、施工事例の追加検討を行った。

## (結果)

## (1) ライニング材の変更による防水性能の確認

ブロック間の防水材料に使用しているポリウレタン樹脂は、旧マニュアル発刊以降、耐久性や施工性の向上が進んでいる。このことから、実状にあったライニング幅に変更し、その防水性能の検証・確認を行った。その結果、ライニング幅を200mmから80mmに変更しても、防水性能は確保されることを確認した。(図-1)

また、使用量の変更に伴い、積算編のポリウレタン樹脂量についても整理を行った。

## (2) 使用コンクリート (Co) の種類拡大による安全性の検討

プレキャスト部材に使用するコンクリートの種類は、膨張Coを標準仕様としている。しかし、膨張Coは普通Coより、材料費が一般的に高いため、他の下水道施設と同じように普通Co使用の要望が高まっている。そのため、強度や漏水等の影響の少ない部分において普通Coが使用可能かどうかを検討した結果、強度試験において安全性が確保できることを確認した。

また、下水道汚泥焼却灰入りコンクリート二次製品への利用が進んでいることを踏まえ、プレキャスト部材のコンクリート材料として下水道汚泥焼却灰(粒度調整灰)入り製品の安全性の検討を行った結果、強度試験および溶出試験において安全性は確保できることを確認した。

## (3) グラウト工の変更

旧マニュアルは、ブロック間の縦連結はPC鋼棒によるトルク連結を標準とし、シース孔のグラウト工は地下水位が施設下端より低い場合は、グラウト工を行わず、PC鋼棒のアンボンド被覆加工によるものとしている。しかし、施工中の降雨や湿気、施工後の地下水位の変動により、PC鋼棒が腐食する条件下になる可能性も否めない。また、アンボンド被覆加工は防錆効果が期待できるものの、グラウト工を行う方が信頼性も高い。そこで、いかなる条件下においてもシース工内部のグラウト工を行うこととした。(図-2)

## (4) 設計事例の追加

- ① 空気排出の設計を追加
- ② 多目的施設の沈砂槽設置例を追加
- ③ 資料編に近年施工された特殊事例を追加

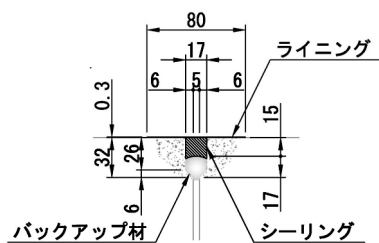


図-1 ライニングの寸法

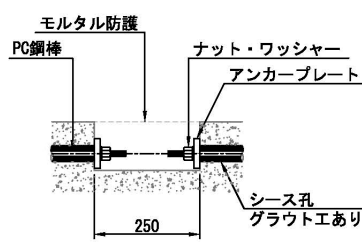


図-2 シース孔のグラウト処理

## (研究成果)

研究の成果として、「プレキャスト式雨水地下貯留施設技術マニュアル〔改訂版〕」を作成した。

共同研究者：鶴見コンクリート(株)、(財)下水道新技術推進機構

問い合わせ先：研究第二部 坂根 良平、吉川 静雄、田村 司郎 【03-5228-6511】

キーワード

プレキャスト, 雨水流出抑制, 雨水貯留