

平成28年6月13日：平成28年度第2回技術管理委員会議題

審議事項

○ 共同研究の終了評価

研究テーマ名	水位計等と組合わせた多機能型マンホール蓋の性能検証
研究形態	簡易提供型共同研究
共同研究者	東京都下水道サービス(株)、(株)明電舎、日之出水道機器(株)
所管部署	計画調整部 技術開発課
研究期間	平成27年8月5日～平成28年3月31日
研究目的	<p>(研究目的) マンホール鉄蓋に既存技術である通信機能、測定制御機能、電源機能を融合した装置を具備する「多機能型マンホール蓋」の動作を実フィールドで検証し、光ファイバーの敷設のない管きよでの水位計や硫化水素濃度計の設置及び実用可能性を確認する。</p> <p>(特徴) 多機能型マンホール蓋は、マンホール鉄蓋の表面に「アンテナ(樹脂製カバー内)」、裏面の井桁構造部に「通信装置(センサー制御機能付)」、「バッテリー」を装備し、「通信装置」に有線または無線で水位計、硫化水素濃度計のセンサーを接続することができる。 センサーで測定したデータは携帯電話通信網を通じ、事務所など離れた場所で確認でき、マンホール内の情報をリアルタイムに把握できる。また、測定周期や通信周期は遠隔から自由に変更ができ、雨天時の水位変動など、狙ったデータを確実に取得できる。装置の状況やバッテリー残量等が遠隔で把握でき、バッテリー切れによるデータ取得エラーを回避できる。</p>  <p>多機能型マンホール蓋外観</p> <p>使用イメージ</p> <p>取付けイメージ</p>
研究目標	<p>目標1【通信機能】 (1)マンホール内で測定したデータが、マンホール上部に車両や障害物等がある実環境下でも問題なく下水道事務所などのパソコン等で受信でき、受信したデータに欠損がないこと。 (2)短時間に大容量のデータ(測定10秒、通信1分毎)を処理できること。 (3)測定周期や通信周期は遠隔操作で変更可能であること。</p> <p>目標2【施工性・維持管理性】 (1)機器の設置(計器の設置・調整、マンホール蓋交換)及び撤去は1箇所あたり8時間以内で完了できること。 (2)水位計を設置したマンホール蓋のバッテリー交換頻度は、1年程度となること。 (3)バッテリー交換等のメンテナンス作業に伴う蓋の開閉が、通常の維持管理に支障がないこと。</p> <p>目標3【コスト】 光ファイバー水位計施設の設置・維持管理費用と比較し、安価となる条件を整理する。</p>
研究結果	上記の研究目標を全て達成した。