

技術名称：下水道自立マンホール更生工法「SSホールシステム」

申請者名：ハイブリッドマンホール協会

技術部門：長寿命化部門

登録
区分

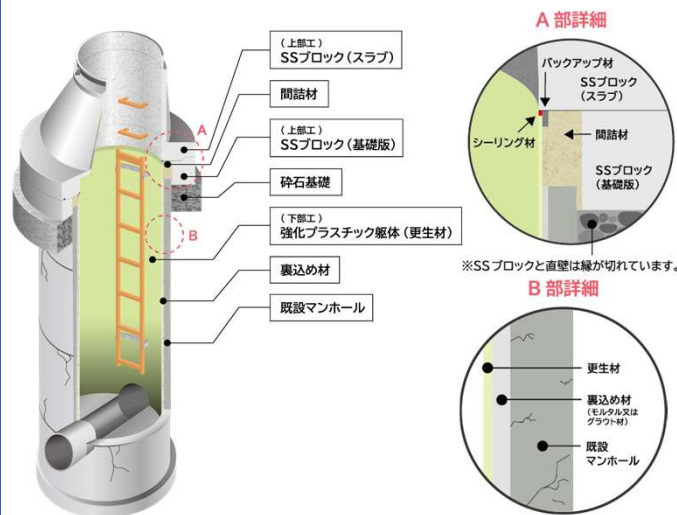
区分3：活用促進技術

区分2：試行段階技術

区分1：開発・改良支援技術

■技術概要・ポイント（写真・図面等を適宜貼付）

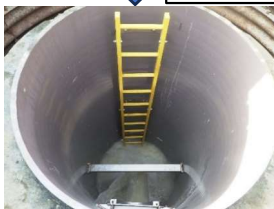
○従来は腐食・劣化したコンクリート製マンホール内の表面を、コンクリート防食工法で修繕していた。本技術は、コンクリートブロック二次製品の上部工と、強化プラスチック管（更生材）の下部工により構成されており、上部工は、活荷重、上載荷重を基礎から周辺地盤に分布させる構造となっており、下部工は、既設マンホールの上部を撤去後、マンホール内に挿入し、既設マンホールと更生材間にモルタル等を裏込め注入して地山との一体化を図ることで、耐荷性能、耐久性能、耐震性能を有したマンホールに改築することが可能である。



施工前



施工後



■公共事業における施工・活用方法

従来技術は人力によりマンホール内で作業を行っていたが、本技術は、工場製作された二次製品の更生材を移動式クレーンにて据付ける作業となり、マンホール内の作業が軽減される。また、ライフサイクルが修繕の10年に対して、改築の50年に長寿命化される。液状化に伴いマンホールが浮上する場合も、上部工の重量等により、浮上の抑制が可能である。

■適用条件等（自然条件・現場条件等の活用上の留意点）

適用事業

1. 道路 2. 河川 3. ダム 4. 砂防 5. 港湾 6. 海岸
7. 下水道 8. 公園 9. その他 10. 全般

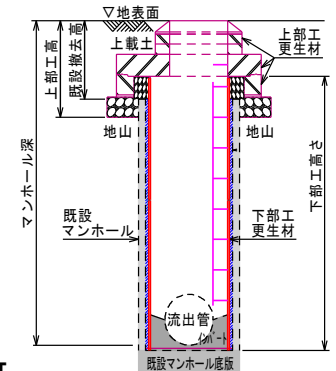
○マンホールの適用条件

- 種類：下水道および公園内の組立および現場打ちマンホール
- 形状：円形1号～円形4号（管厚 16～33mm）
（建設技術審査証明の範囲）
最小内径900mm以上
特殊なマンホールについては、個別検討

- 深さ：10m迄（建設技術審査証明の範囲）
深さ10mを超える場合については、個別検討

○現場条件・自然条件

- 既設の蓋～躯体側壁上端迄の撤去が必要
- 作業ヤードには、掘削機械（BH0.2m³）、運搬車両（4t車）移動式クレーン（2.9t吊）の配置が必要
- 自然条件：自然条件には左右されず適用可



■技術の成立性

SSホールシステムは、下水道用鉄筋コンクリート製組立マンホール（JSWAS A-11）と同等以上の耐荷性能、耐久性能、耐震性能を有している。

腐食対策は、下部工の更生材に耐硫酸性材料の強化プラスチック複合管（JSWASK-2）を使用し、上部工の鉄筋コンクリート製ブロックには、防食被覆（防食規格：D種）を工場にて施して対策を行っている。

開発
体制等

1. 単独 2. 共同研究（民民） 3. 共同研究（官民） 4. 共同研究（民学）

開発会社：株式会社アイビルド、販売会社：セキヤヒューム株式会社、協会：ハイブリッドマンホール協会

副部門（副次的効果）

なし

部門

技術名称：下水道自立マンホール更生工法「SSホールシステム」 申請者名：ハイブリッドマンホール協会

■活用の効果（技術部門：長寿命化部門）のアピールポイント ※従来技術名（コンクリート防食工法：塗布型ライニング）

項目	活用の効果			発現する効果	
				申請技術	従来技術
経済性	向上 (53%)	同程度	低下 (%)	マンホール本体のライフサイクルの年数は、標準耐用年数50年と分類されるので、従来技術のランニングコストを考慮した金額に対して、経済性が向上する。	コンクリート防食工法のライフサイクルは、標準耐用年数10年と分類されるので、ランニングコストを考慮すると経済性に劣る。
工 程	短縮 (%)	同程度	増加 (27 %)	従来工法に劣るが、従来技術と比較して修繕回数を縮減可能。	申請技術より短い工程で施工可能だが、申請技術と比較して修繕回数が増加する。
品質・ 出来形	向上	同程度	低下	二次製品の更生材を使用することで、品質・出来形が均一である。	マンホール内での人力作業で、熟練した作業が必要となり、作業者の熟練度により品質・出来形が異なる。
安全性	向上	同程度	低下	移動式クレーンにて更生材を据付けることから、必要以上にマンホール内での作業を行わないので、安全性が向上する。	ほとんどがマンホール内での作業となるので、十分な墜落事故防止対策や、換気上の安全対策が必要となる。
施工性	向上	同程度	低下	二次製品の更生材を使用することで、現場での作業日数が軽減でき、移動式クレーンを使用することで、作業員の負担軽減や、マンホール内での作業が減少する。	ほとんどがマンホール内での人力作業となるので、作業員の負担が大きい。
環 境	向上	同程度	低下	従来技術と同程度。	申請技術と同程度。
維持管理性	向上	同程度	低下	更生材の標準耐用年数が50年となるので、長寿命化が図れる。	防食の標準耐用年数が10年なので、10年1回の修繕が必要となる。
その他	向上	同程度	低下	自立マンホール更生なので、既存の耐荷性能に依存されず、単独で耐荷性能・耐震性能を有する。	コンクリートの防食技術なので、既存のマンホールが、耐荷性能・耐震性能を有していなければならない。

技術名称：下水道自立マンホール更生工法「SSホールシステム」

申請者名：ハイブリッドマンホール協会

■活用実績

発注者	県内件数	県外件数
広島県	0 件	—
その他公共機関	0 件	35件
民間等	0 件	0 件

発注者	年度	公共工事名(事業名)
佐賀県 三養基郡基山町	R6	補第7号けやき台処理区マンホール更生工事
福岡県 (北九州県土)	R5	遠賀川下流流域下水道水巻中間幹線(1工区)人孔改築工事
山口県防府市	R5	令和5年度 公共下水道污水管渠改築第1工区工事
大阪府豊中市	R5	令和5年度 下水道修繕工事(No.4)
岡山県美咲町	R5	社会資本整備総合交付金事業 錦織地内マンホール更生工事
青森県十和田市	R5	十和田下水処理場流入きょほか耐震補強工事
千葉県船橋市	R5	湊町地区長寿命化対策工事(その4)
奈良県 (流域下水道)	R5	第二浄化センター返流水管(MNo.E) 長寿命化対策工事(防災・安全交付金事業)
熊本県益城町	R5	下水道管路ストックマネジメント人孔更生外工事
福岡県 (北九州県土)	R5	遠賀川下流流域下水道人孔改築工事 (水巻中間幹線)
大阪府豊中市	R4	令和4年下水道修繕工事(No.4)

■国土交通省(NETIS)への登録状況

申請地方 整備局名	登録年月日	登録番号	評価 (事前・事後)
特になし			

■建設技術審査証明の発行状況

発行機関名	証明書発行年月日	証明書番号
日本下水道新技術機構	2021年 3月18日	審査証明ー第2021号

■国及び都道府県等による技術的審査を受けている状況

特になし

■知的財産等

特許・実用新案				番 号	
特許	1. あり	2. 出願中	3. 出願予定	4. なし	特許第6625477号
実用新案	1. あり	2. 出願中	3. 出願予定	4. なし	

■当該技術の課題と今後の改良予定

特になし
