

事前の処理なく止水する EPR-LS 工法の施工事例

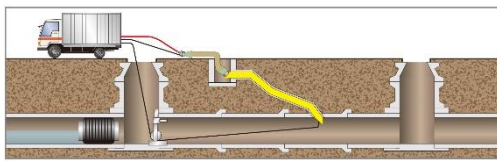
1. はじめに

1960年代から整備された日本の下水道ですが、供用開始から60年経ち、老朽化に対する対策は喫緊の課題となっている。

EPR-LS工法は腐食、クラック、破損、目地不良等により機能低下した管きよを非開削で内面より補修することにより管きよの延命を図る技術である。本稿では年間約1,700件の施工実績のあるEPR-LS工法の施工事例を紹介する。

2. EPR-LS工法(取付管更生)の概要

EPR-LS工法は常温硬化性樹脂を含浸したライニング材を専用補修装置に巻付け、補修装置にエアを充てんすることにより空気圧で既設管きよ内面に圧着、硬化させ損傷箇所を止水するもであり、以下のような特徴を持つ。



- ・常温硬化性樹脂を使用するため温度管理が不要である。また使用するエポキシ樹脂は硬化時の収縮が小さいため止水性が高い。
- ・強度の高い材料を使用するため薄いライニング材で十分な強度を確保できる。
- ・補修機材がコンパクトであり、騒音、交通への影響等を最小限に抑える事ができる。
- ・スチレン等悪臭の原因となる溶剤を含まない樹脂を使用するため、臭気問題が発生しない。

3. EPR-LS工法適用範囲

【管種】

鉄筋コンクリート管、陶管 硬質塩化ビニル管、鋼管、铸铁管、瀝青管

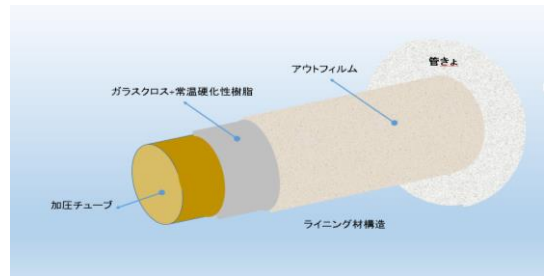
【管径】(単位: mm)

取付管 呼び径 100~200

【施工延長】

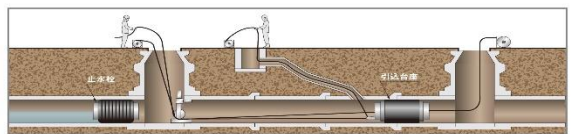
0.5m~10.0m以下

EPR-LSライニング材構造

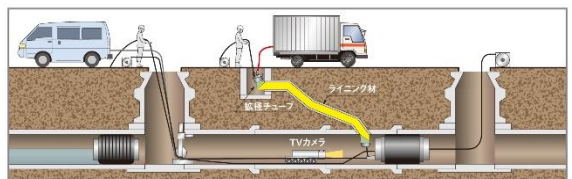


EPR-LS工法 模式図

機材設置



管内挿入・エア充てん



4. 施工事例

場所：千葉県内

管種：ヒューム管

管径：150φ

状況：管渠破損

EPR-LS による施工



写真 1 施工前状況 J3



写真 2 施工後 J3



写真 3 施工前状況 J4

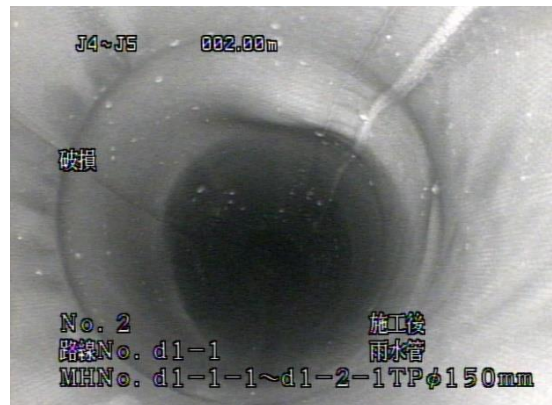


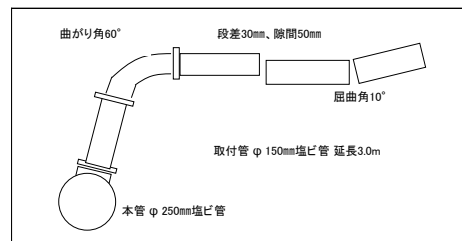
写真 4 施工後 J4

施工前に TV カメラによりジョイントのずれ、クラック、管の破損状況、浸入水の有無、強さ等を確認し施工可否を検討した。

【確認項目】

- ① 段差 30 mmかつ隙間 50 mm以下であること
- ② 継手部は屈曲角 10° 以下であること
- ③ 曲管部は曲がり角 60° 以下であること

【施工模式図】

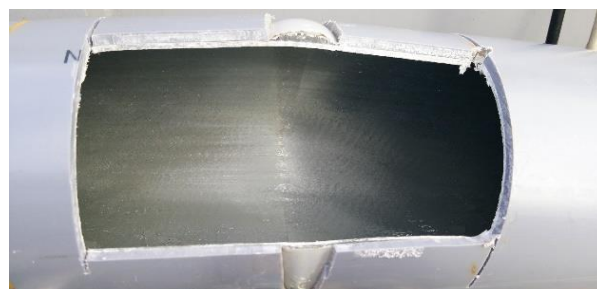


●施工後のライニング材の状況は以下のとおりである。

(建設技術審査証明立会試験による確認)



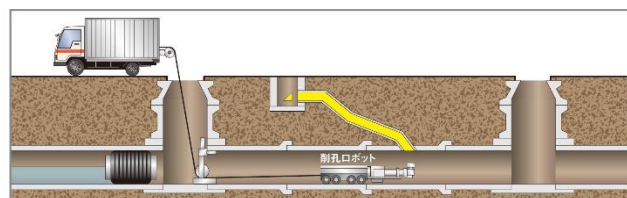
① 段差 30 mmかつ隙間 50 mm以下の継手部



② 屈曲角 10° 以下の継手部



③ 曲がり角 60° 以下の曲管部



EPR-LS 工法では柵及び本管側に突き出たライニング材を、削孔ロボット等により切断することで施工が完了する。

5. EPR-LS 工法の現況

EPR-LS 工法は開発から 20 年以上の施工実績があり近年はより注目度が高まっています。

その理由としては市民の生活に直接かかわる部分であること、浸入水による雨水処理能力の低下と同時に土砂の引込による路床沈下の原因になる事などがあげられます。

特に政令市等人口密集地においては開削ができない箇所も多く、非開削工法である管更生の需要が年々高まっています。

EPR 工法協会では、取付管の管更生についてよりご理解を深めていただく為に、全国でデモ施工及び勉強会を開催し、実施設計やストックマネジメント計画策定の一助となるよう活動しています。

種別	型	適用	H30	R1	R2	R3	R4
部分補修	EPS	~φ800	3,173	3,382	3,217	3,062	2,895
	AM	φ900~	137	159	157	153	205
	EPL	~φ600	147	168	89	148	124
	EPF	本管・取付管一体	1,397	1,453	1,575	1,166	1,080
	EPI	人孔管口部	28	88	35	37	46
	EPM	大口径取付管	6	11	14	12	3
更生	EPR-LS	取付管	1,332	1,931	1,244	1,050	1,640
計			6,220	7,192	6,331	5,628	5,993
累計			279,178	286,370	292,701	298,329	304,322

デモ施工 埼玉県内



デモ施工 和歌山県内



デモ施工 東京都内



【おわりに】

布設替えに伴う大規模な開削工事や残土処理などによる環境負荷も懸念される近年、負荷の低減の実現やより安価な補修工法としての工夫、発展をすすめ、下水道事業に貢献する所存です。

EPR 工法協会

〒130-0003 東京都墨田区横川 3-11-15

TEL 03-3626-7298 FAX 03-3623-7377

Email. support@epr-koho.com

