

騒音の軽減、時間短縮と耐久性を追求

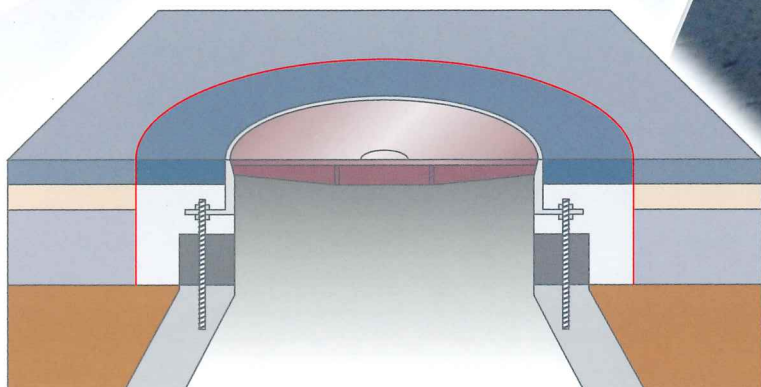
マンホール鉄蓋（取替、修繕）円形工法

セイフティーフラット工法

システムと工事概要



セイフティーフラット工法断面図



一般社団法人

セイフティーフラット工法協会

道路は、豊かな生活の実現と活力ある地域社会の形成に欠くことのできない社会基盤であり、国民生活や活力ある地域社会の形成を支える根幹的な社会資本です。近年、情報通信技術の飛躍的な進展、高齢者の増加、環境・エネルギー問題の深刻化など、経済・社会面においてかつてない大きな転換期を迎えています。道路においても、これらの変化に対応しつつ潤いのある国土・地域づくりや安全で快適な生活空間の創造を目指して、多様な機能を十分に発揮することが求められています。セーフティーフラット(P・B)工法は、道路工事をおして安全で快適な生活環境をお届けするため努力しています。



▶ 前処理切削編

前処理工

① 舗装切断



② マンホール撤去



③ 仮蓋設置



④ アスファルト転圧



⑤ 復旧完了



舗装切削状況



切削完了



舗装完了



▶ 前処理カッティング編

舗装撤去



路盤転圧



アスコン舗設



前処理工

① 鉄蓋撤去



② 仮蓋設置



完了



後処理工

① 仮蓋電磁探査



② 舗装版切断



③ 舗装版撤去



④ 無収縮モルタル打設完了



⑤ 完成



⑥ 平坦性試験



セイフティーフラット工法の効果

● 沿道の環境保全

舗装後に鉄蓋を舗装高に合わせ設置するので、通行車両による騒音、振動が発生しない舗装ができる。

● コストの削減と工期短縮

切削工及び舗装材の敷き均し転圧工程が連続的に行えるとともにマンホール周りの手作業による工程が無くなり大幅な施工効率が向上することとなり、結果的に大幅なコスト削減と、工期短縮が図れる。
(機械損料及び運搬費、人件費等)

● 工事の安全

工事期間中はマンホール等の突起物がないので安全対策が不要となり、通行者、車両、積荷等の安全が図れる。
(注意を促す看板、舗装時の擦り付け及び撤去、保守が不要となる。)

● 品質確保

均一に締め固めが行えるので、平坦な品質の良い舗装ができる。
(舗装の品質が保たれることで、ランニングコストの削減が図れる。)
(雨水の進入が防げることで下水道の水処理量の軽減が図れる。)

● 外観及び仕様は改良の為お断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。



一般社団法人

セイフティーフラット工法協会

■ 本

部

〒460-0018 名古屋市中区門前町1番51号

TEL 052-332-8061 FAX 052-332-8066

建設技術審査証明書

[開発目標型]

技術名称：セイフティーフラット工法（S・F工法）
（マンホール鉄蓋取替工法）



審査証明第 2207 号

（開発の趣旨）

従来の鉄蓋取替工法は、マンホール鉄蓋周辺の舗装版をカッターで矩形切断後に、ブレーカー等による舗装版の破砕・撤去、鉄蓋の撤去、仮復旧を行った後に加熱アスファルト合材で本復旧を行っている。

しかしながら、舗装切断の際、四隅に発生する余剰切断箇所からの雨水等の浸入による周辺舗装の損傷や沈下が生じやすくなっており、舗装の沈下は振動やマンホール鉄蓋のがたつきの原因にもなる。また、舗装復旧範囲が広がることから既設舗装面との平坦性確保にばらつきが生じやすくなっている。さらにアスファルト合材のプラント工場から現地への運搬の際に保温を要することや施工完了まで時間を要する等の問題がある。

そこで、円形切断用機械をもちいて最小限の範囲で切断するとともに、復旧舗装の沈下抑制に寄与する超硬型の無収縮モルタル（S・FモルタルA）と現地で加熱合材を製造できるERミキサーを開発し、現地製造したERアスコンを使用することで短時間での交通開放を可能とした本工法を開発した。また、ERアスコンを現地製造することで舗装の温度管理が適切に行える等、既存の課題に対応した工法である。

（開発目標）

本技術の開発目標は、次に示すとおりである。

（1）施工性

1) 切断性能：以下の条件で、カッター切断機がアスファルト舗装面を円形切断できること。

①鉄蓋呼び径：600 ②切断径：φ1,000 mm ③切断深：25 cm 以内

④舗装種別：アスファルト舗装 ⑤マンホール種別：組立マンホールおよび現場打ちマンホール

2) アスファルト合材(ERアスコン)の現地製造：ERミキサーにより、アスファルト合材の現地製造が可能であること。

3) 施工開始から完了までの時間：カッター切断機をセットした時点から復旧舗装の表面温度が50℃以下となる時点までが、2.5時間/1箇所以内であること。

（2）復旧材料の強度特性

1) S・FモルタルAは、「JIS R 5201：2015 セメントの物理試験方法」による試験において、以下の強度を有すること。

①材齢1時間

a. 圧縮強度：9.8 N/mm² 以上 b. 曲げ強度：4.5 N/mm² 以上

②材齢28日

a. 圧縮強度：20 N/mm² 以上 b. 曲げ強度：10 N/mm² 以上

2) ERアスコンは、以下の品質を有すること。

①ERアスコン（密粒用）

a. マーシャル安定度試験による安定度が7.35 kN以上であること。

b. ホイールトラッキング試験による動的安定度が1,500回/mm以上であること。

②ERアスコン（排水用）

a. マーシャル安定度試験による安定度が3.43 kN以上であること。

b. ホイールトラッキング試験による動的安定度が1,500回/mm以上であること。

（3）復旧材料の透水係数：ERアスコン（排水用）は、透水係数が 1.0×10^{-2} cm/sec以上であること。

（4）平坦性：復旧舗装の転圧後、既設舗装面と鉄蓋受枠天端および復旧舗装面との段差は2.4 mm以下であること。

（公財）日本下水道新技術機構の建設技術審査証明事業（下水道技術）実施要領に基づき、依頼のあった「セイフティーフラット工法（S・F工法）」の技術内容について下記のとおり証明する。

2023年3月15日

建設技術審査証明事業実施機関

公益財団法人 日本下水道新技術機構

理事長

花本 啓祐

記



1. 審査の結果

すべての開発目標を満たしていると認められる。

2. 審査証明の前提

（1）提出された資料には事実に反する記載がないものとする。

（2）本技術に使用する材料は、適正な品質管理のもとで製造されたものとする。

（3）本技術の施工は、セイフティーフラット工法施工マニュアルに従い、適正な品質管理のもとで行われるものとする。

3. 審査証明の範囲

審査証明は、依頼者から提出のあった開発目標に対して設定した審査方法により確認した範囲とする。

4. 留意事項および付言

（1）本技術の施工にあたっては、セイフティーフラット工法施工マニュアルに基づいた施工を行うこと。

（2）本技術の施工にあたっては、法的な規制や工事発注の条件に応じて、低騒音、低振動の機械をもちいること。

5. 審査証明の詳細

（建設技術審査証明（下水道技術）報告書参照）

6. 審査証明の有効期限

2028年3月31日

7. 審査証明の依頼者

株式会社シー・エス・ケエ

（名古屋市中区門前町1番51号）