

# 建設技術審査証明事業(土木系材料・製品・技術、道路保全技術) 概要書

## 人孔鉄蓋後付・修繕工法 エポ工法

建技審証第1104号

  
**建設技術審査証明書** 建技審証第1104号

**技術名称** 人孔鉄蓋後付・修繕工法  
「エポ工法」

**〔開発の趣旨〕**  
舗装工事等において路面から突起する人孔上部を事前に切削して除去し、表層舗装後に調整後付することにより、施工性の向上や、一時交通閉鎖時における安全性、人孔鉄蓋周囲の平坦性の確保、耐久性の確保などが図れる舗装工法を提供する。さらに、低騒音、低粉塵という作業環境の保全のみならず、周辺環境の保全に配慮し、環境保全の確保が図れる工法を提供する。

**〔開発の目的〕**  
「エポ工法」の開発目標は次のとおりである。

- (1) 施工性の向上  
舗装施工区間に人孔上部を事前に除去することにより、障害のない連続機械化施工が可能となり、舗装材の散出し、転圧がしやすく、施工性が向上すること。
- (2) 安全性の確保  
工事期間中の一時交通閉鎖に際し、人孔部の掘付けが不要となることにより、交通の安全が図れること。
- (3) 舗装の平坦性の確保  
舗装工事完了後の人孔鉄蓋周囲の舗装の平坦性が確保できること。
- (4) 耐久性の確保  
アスファルト舗装と同等以上の耐久性が確保できること。
- (5) 環境保全の確保  
従来工法と比較し、低騒音・低粉塵での施工が可能であり、工事対象範囲の縮減と産業廃棄物（旧舗装材、切断汚泥水等）の削減ができること。また、人孔鉄蓋周囲の段差に起因する車輪騒音・振動を低減し、環境保全に寄与できること。

財団法人土木研究センターの建設技術審査証明事業実施要領に基づき、依頼のあった標記の技術について下記のとおり証明する。

平成14年3月12日 (旧 財団法人道路保全技術センター)  
平成19年3月12日 更新 (旧 財団法人道路保全技術センター)  
平成24年3月12日 変更・更新

建設技術審査証明事業実施機関  
**財団法人 土木研究センター**  
理事長職務代行 **中村 亮**

記

**1. 審査証明の結果**  
上記の開発の趣旨、開発目標に照らして審査した結果、本技術は以下の性能を有していると認められる。

- (1) 施工性の向上  
舗装施工区間に人孔鉄蓋の突起がないため、障害のない連続機械化施工が可能となる。そのため舗装材の散出し、転圧がしやすく、施工性が向上すると認められる。
- (2) 安全性の確保  
工事期間中の一時交通閉鎖に際しては、人孔上部の掘削法を行い規定の仮道を設置してから施工するので、人孔部の掘付けが不要になり、交通の安全が図れると認められる。
- (3) 舗装の平坦性の確保  
舗装工事完了後の人孔鉄蓋周囲の舗装の平坦性が確保できると認められる。
- (4) 耐久性の確保  
アスファルト舗装と同等以上の耐久性が確保できると認められる。
- (5) 環境保全の確保  
従来工法と比較し、低騒音・低粉塵での施工が可能であり、工事対象範囲の縮減と産業廃棄物（旧舗装材、切断汚泥水等）の削減ができることと認められる。また、人孔鉄蓋周囲の段差に起因する車輪騒音・振動を低減し、環境保全に寄与できると認められる。

**2. 審査証明の前提**  
(1) 本審査証明は、依頼者からの試験データ等の資料を基に審査し、確認したものである。  
(2) 「エポ工法」は、現場にあった強度特性を持つ仮道を用い、適切な管理のもと「施工マニュアル」に従って行われるものとする。

**3. 審査証明の範囲**  
審査証明は、下記に示す舗装工事等において人孔鉄蓋を有する現場を適用範囲とする。

- (1) 切削オーバーレイ工事
- (2) オーバーレイ工事
- (3) 打ち替え工事・新設工事
- (4) 人孔鉄蓋維持修繕工事

**4. 審査証明の詳細** 建設技術審査証明報告書  
**5. 審査証明の有効期限** 平成29年3月11日

**6. 審査証明の依頼者** **株式会社 ハネックス・ロード**  
所在地：京都市山科区動修寺南大町1-1

平成24年3月

建設技術審査証明協議会会員

財団法人 土木研究センター (PWRC)

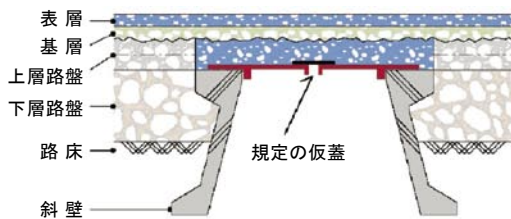
## ● 技術の概要

人孔鉄蓋後付・修繕工法「エポ工法」(以下、エポ工法という)は、舗装工事前に人孔上部を撤去しておくことにより、人孔上部の突起が無い状態で、切断、切削、舗装材料の敷均し、転圧等の各種作業を支障なく行うことが可能になる工法です。また、本工法は人孔周辺の既設舗装を円形かつ、垂直に切断できるため、人孔鉄蓋の取替え、既設舗装と人孔鉄蓋との段差調整などの人孔鉄蓋維持修繕工事にも適用できます。施工では、人孔部分を円形に切断のうえ撤去、人孔上部の据付け、復旧を行います。調整復旧にはESコンクリート等を使用するため、品質の確保や、出来形の管理が容易に行えます。

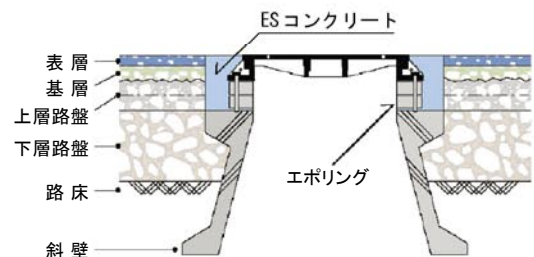
したがってこの工法の特長は、舗装工事を伴う工種では、連続機械化施工ができることによる施工性の向上、一時交通開放時の安全性の確保、および人孔鉄蓋周囲の舗装の平坦性が確保でき、さらに車輛の走行騒音、振動などが軽減され、その結果、沿道住民の生活における環境保全の確保が図れることです。

### 「切削オーバーレイ工事の事例」

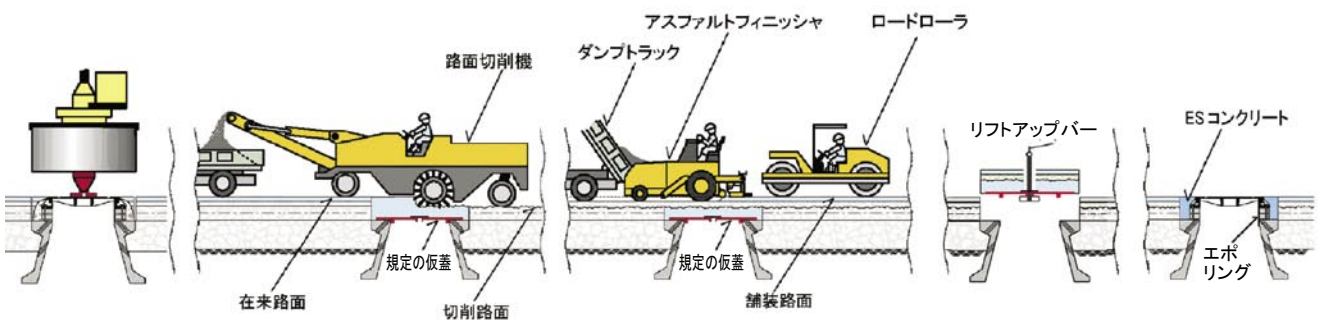
#### 規定の仮蓋設置



#### 完 成



#### 施工フロー



準備工・前処理工 ➡

切削工 ➡

舗装工 ➡

後処理工



● **技術の特徴**

エポ工法は、人孔鉄蓋周囲の舗装を円形に切断し、アスファルト塊もろとも撤去し、鉄蓋受枠部の調整復旧には、ESコンクリート等を使用する工法です。

1. **使用機械**



円切カッターの諸元・性能

諸 元	性 能
円切カッター径の範囲	最小φ600mm、最大φ1630mm
円切カッターの切断深さ	最大450mm
円切カッターの切断速度	1cm以上/分 (φ=1000mm)

2. **使用材料**

(1) **規定の仮蓋**

規定の仮蓋は自動車荷重T-25（衝撃係数  $i=0.4$ ）に耐えうる強度を有し、また、たわみ量はJIS A 5506下水道用マンホール蓋の許容たわみ量以下となっています。

(2) **ESコンクリート**

ESコンクリートは、立ち上がり強度が高く粘性のあるエポキシ系のレジンコンクリートです。

ESコンクリートの物性

	強 度	試 験 方 法
圧縮強度	18 N/mm <sup>2</sup> 以上	JIS A 1108準拠（常温時、養生3日）
曲げ強度	5.0 N/mm <sup>2</sup> 以上	JIS A 1106準拠（常温時、養生3日）

※ ESコンクリートの室内性状試験結果

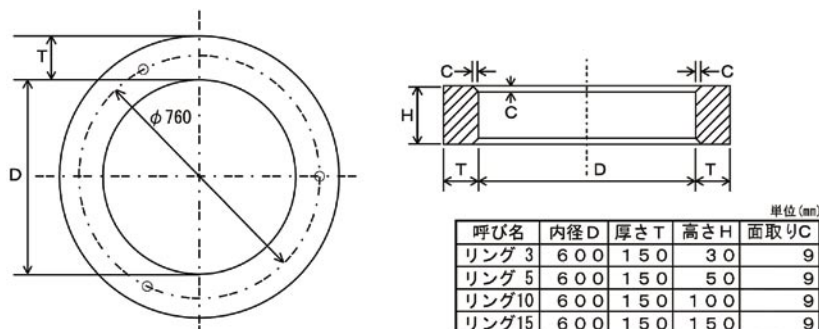
ESコンクリートは、各試験項目において舗装に用いられるアスファルト混合物、セメントコンクリートに比べ高い物性値を示し、性能指標などを満足するものです。

ESコンクリートは、アスファルト混合物と同等以上の性状を有していることを確認いたしました。

(3) **エポリング**

調整復旧時の高さの調整にはコンクリートリング（エポリング）を用います。

エポリングの形状および寸法



**● 審査証明の結果**

工ポ工法は、以下の性能を有すると認定されました。

**(1) 施工性の向上**

舗装工事区間に人孔鉄蓋の突起がないため、障害のない連続機械化施工が可能となる。そのため舗装材料の敷均し、転圧がしやすく、施工性が向上すると認められました。

**(2) 安全性の確保**

工事期間中の一時交通開放に際しては、人孔上部の仮撤去を行い規定の仮蓋を設置してから施工するので、人孔部の摺付けが不要になり、交通の安全が図れると認められました。

**(3) 舗装の平坦性の確保**

舗装工事完了後の人孔鉄蓋周囲の舗装の平坦性が確保できると認められました。

**(4) 耐久性の確保**

アスファルト舗装と同等以上の耐久性が確保できると認められました。

**(5) 環境保全の確保**

従来工法と比較し、低騒音・低粉塵での施工が可能であり、工事対象範囲の縮減と産業廃棄物（旧調整材、切断汚泥水等）の削減ができると認められました。

また、人孔鉄蓋周辺の段差に起因する車輛騒音・振動を低減し、環境保全に寄与できると認められました。

**● 適用範囲**

適用工事	各種舗装工事（切削オーバーレイ、オーバーレイ、打換え、新設）、人孔鉄蓋維持修繕工事
適用人孔	上水道・下水道・通信・電力・ガス・共同溝等
マンホール蓋サイズ（呼び）	300、400、500、600、900、900-600
施工径（切断サイズ）	φ600mm～φ1630mm
1度で切断できる最大深さ	切断深さ450mm
舗装種別	アスファルト、コンクリート、インターロッキング、平板
特に効果の高い適用範囲	夜間工事（低騒音）、早期交通開放、高耐久性、ライフサイクルコスト（低減）

※円切カッターの切断速度：舗装と垂直方向に約1cm以上/分（φ1000mm）

**● 審査証明有効期間**

平成24年3月12日～平成29年3月11日

**● 技術保有会社／お問合せ先**

株式会社 ハネックス・ロード 〒607-8234 京都市山科区勤修寺南大日町1-1  
TEL：075-573-8901 FAX：075-573-7910