

# 目 次

## 第 1 章 概説

- 1-1 目 的 .....
- 1-2 適用の範囲 .....
- 1-3 適用示方書類 .....

## 第 2 章 構造設計

- 2-1 調査・計画 .....
- 2-1-1 現況調査 .....
- 2-1-2 舗装修繕工法の立案 .....
- 2-1-3 制約条件の整理 .....
- 2-2 プレキャストRC版舗装の設計 .....
- 2-2-1 プレキャストRC版舗装の構造設計 .....
- 2-2-2 プレキャストRC版舗装の形状 .....
- 2-2-3 プレキャストRC版舗装の標準舗装構成 .....
- 2-2-4 プレキャストRC舗装版の設計基準強度 .....
- 2-3 補修（維持と修繕） .....
- 2-3-1 補修基準 .....
- 2-3-2 補修工法の選定 .....
- 2-3-3 プレキャストRC舗装版の反転施工 .....

## 第 3 章 プレキャストRC舗装版の製造

- 3-1 材料の規格・管理 .....
- 3-2 吊り上げおよび高さ調整用部材の品質 .....
- 3-3 製 造 .....
- 3-4 コンクリートの工程検査 .....
- 3-5 製品検査 .....
- 3-6 検査合格表示 .....
- 3-7 出 荷 .....

## 第 4 章 プレキャストRC版舗装の施工 .....

- 4-1 施工手順 .....
- 4-2 使用材料 .....
- 4-3 施工機械 .....
- 4-4 施工方法 .....
- 4-5 特殊箇所の施工 .....

4-5-1	交通規制に支障がある場合	.....
4-5-2	曲線半径が小さい場合	.....
4-5-3	プレキャストRC舗装版の結合	.....

## 第5章 融雪型プレキャストRC版舗装

5-1	融雪配管理設型プレキャストRC舗装版の設計	.....
5-1-1	放熱管ユニットの割付	.....
5-1-2	融雪配管理設型プレキャストRC舗装版の版厚	.....
5-1-3	配管の接続	.....
5-1-4	融雪配管理設型プレキャストRC版舗装の標準舗装構成	.....
5-1-5	融雪配管理設型プレキャストRC舗装版の設計基準強度	.....
5-2	融雪配管理設型プレキャストRC版舗装の施工	.....
5-2-1	施工手順	.....
5-2-2	使用材料	.....
5-2-3	施工機械	.....
5-2-4	施工方法	.....

## 第6章 施工管理

6-1	出来形および品質管理	.....
-----	------------	-------

## 参考資料

1.	プレキャストRC版舗装の積算資料	.....
1. 1	適用範囲	.....
1. 2	積算価格の構成	.....
1. 3	施工の適用条件による区分	.....
1. 4	施工概要	.....
1. 5	施工工程	.....
1. 6	施工機械の組合せ	.....
1. 7	編成人員	.....
1. 8	日当たり施工量	.....
1. 9	主な使用材料	.....
1. 10	施工歩掛	.....
1. 11	参考(機械運転単価表)	.....
2.	プレキャストRC版舗装の構造図	.....
2. 1	リバーシブル型	.....
2. 2	融雪配管理設型	.....
2. 3	放熱管パネル	.....
3.	プレキャストRC版舗装の施工実績	.....
3. 1	トンネル部(再設置含む)	.....
3. 2	明かり部(融雪型含む)	.....

## 目 的

本マニュアルは、プレキャストRC版舗装工法を適用する場合の設計・施工並びに製品の製造に資するものである。

近年、自動車交通量の増大と大型化による道路補修サイクルの短期化が著しい。

特に積雪寒冷地のトンネルやスノーシェッド内では、降雪期でも舗装路面が露出、激しい摩耗作用による破損が顕著である。そのうちコンクリート舗装は、アスファルト舗装に比べ耐久性に優れ近年需要が増大している反面、その補修は困難を極めている。

維持修繕工法としての要求項目は、①耐久性が優れている。②施工が容易で通行に大きな支障が生じない。③照明効果が良好（トンネル内）である。④経済的等である。

本マニュアルで取り扱うプレキャストRC版舗装は、このような状況に 대응するために開発された技術であり、コンクリート舗装版をプレキャスト化し、さらに、将来の機能の低下が生じた場合、反転することにより機能回復できるといったものや、融雪設備を内蔵したものである。これを用いて実施する急速施工を必要とするコンクリート舗装の代替え工法等の設計・施工並びに製品製造に資する目的でとりまとめたものである。

なお、当技術は施工実績の増加に伴って、技術の進展があり、本マニュアルでは、現在までの施工実績をもとにまとめている。記述の内容に一部不均衡もあるが、それらは改訂を重ねる中で解消していきたい。

## 適用の範囲

プレキャストRC版舗装工法は、主として道路トンネル等のコンクリート舗装の舗装修繕工法に適用するものとする。

プレキャストRC版舗装工法は、工場製品による施工を前提としているので、現場における施工工程を著しく短縮することができる。

適用の範囲は、「主に道路トンネル等のコンクリート舗装」としているが、プレキャストRC版舗装工法はシェルターや覆工内・交差点・バス停等の交通切り回しが困難な箇所のほか、交通量が多く短期間に修繕が必要な箇所や人通りの多い歩道舗装等にも適用されている。当工法の用途は、以下のとおりである。

### 用 途

#### ●道路舗装

- ・トンネル、洞門、スノーシェッド内の舗装
- ・消融雪箇所、駐車場、チェーン脱着場の舗装
- ・都市交差点部やICランプ等の早期供用を要求される箇所の舗装
- ・バスストップの舗装
- ・融雪設備内蔵の歩道舗装

#### ●空港エプロン、料金所の舗装

- 貯木場、コンテナヤード、工場構内、ガソリンスタンドの舗装
- その他

### 適用示方書類

プレキャストRC版舗装工法の設計は、本マニュアルによるほか、下記示方書によるものとする。

- (1) コンクリート標準示方書【舗装編】（土木学会）
- (2) 舗装の構造に関する技術基準・同解説（日本道路協会）
- (3) 舗装設計施工指針【平成18年版】（日本道路協会）
- (4) 舗装設計便覧（日本道路協会）
- (5) 舗装施工便覧【平成18年版】（日本道路協会）
- (6) 舗装再生便覧（日本道路協会）
- (7) 道路トンネル技術基準(構造編)・同解説（日本道路協会）
- (8) 道路トンネル維持管理便覧（日本道路協会）

プレキャストRC版舗装工法の設計では、本マニュアルによる他、関係協会等が発行する基準・指針・便覧類も参考に活用するものとする。

### 修繕工法の比較

修 繕 工 法 名	耐 久 性	耐 摩 耗 性	す べ り 抵 抗	施 工 性	照 明 効 果	工 費	備 考
プレキャストRC版舗装	○	○	○	○	○	△	
明 色 舗 装	△	×	○	○	○	○	
半 た わ み 性 舗 装	△	△	△	△	△	○	
転圧コンクリート舗装	○	○	○	×	○	○	
セメントコンクリート舗装	○	○	○	×	○	△	

(注) 転圧コンクリート舗装・セメントコンクリート舗装は、路側余裕（車道外側線から側溝等までの幅員）が広い場合に施工性が向上する傾向にある。

積雪寒冷地においては、冬期にタイヤチェーン装着車による路面の摩耗が著しい。特に幅員の狭いトンネル、スノーシェッド、洞門等の舗装は、わだちの軌跡が固定化すること、冬期間に圧雪がなく路面が直接タイヤチェーンでたたかれることから、耐摩耗性のアスファルト舗装では補修サイクルが短いという欠点がある。

このような場所では、舗装修繕の間隔を長くし、さらに照明効果を高めるため、プレキャストRC舗装版による修繕が望ましく、特に幅員の狭いトンネル内の修繕には有効な工法である。  
なお、プレキャストRC舗装版の特徴は、次のとおりである。

#### 特 徴

- 工場製品のため現地での養生が不要であり、即日開放、工期短縮を図れる。
- 反転使用による長期間の使用によりトータルコストの低減が計れる。
- 工場製品であるため品質が安定している。
- 高強度コンクリートを使用しているため、耐摩耗性に優れる。
- 道路線形に応じ、曲線部でも対応できる。
- 融雪装置を埋設したプレキャストRC舗装版もできる。
- カラー化や意匠性の付加も可能である。

#### 制約条件の整理

プレキャスト版による舗装の設計にあたっては、外的制約条件を整理しておく。

なお、外的制約条件の主な項目を下記に示す。

- (1) 交通特性と規制限界
- (2) 路側余裕と施工性
- (3) 付属施設ならびに占有物件等の状況

特にトンネルの舗装修繕は悪条件下の工事であり、狭くて暗いうえに一般の交通を確保しなければならない。そのため、どの程度の交通規制が可能であるかが施工方法の決定につながり、設計制約条件が固定される。

付属施設および占有物件等も舗装修繕工時の施工性に大きな影響を及ぼすので、制約条件を整理しておく必要がある。

また、プレキャストRC舗装版は、既設舗装高に概ねあわせるように計画するが、計画舗装高が既設舗装高と異なる場合は、極力段差を少なくする必要がある。

## プレキャストRC版舗装の構造設計

プレキャストRC版舗装は便宜上通常のコンクリート舗装の設計法（舗装設計便覧/（社）日本道路協会）を準用しており、プレキャストRC版舗装固有の設計法が無かったため、当該構造の特長が十分に生かしきれていなかった。

今回、プレキャストRC版舗装固有の構造設計法確立に向け、理論的解析法の有効性や妥当性を検証するべく、実路においてプレキャストRC舗装版に発生する荷重・温度応力を測定、構造設計プログラムを開発した。

プレキャストRC版舗装の構造設計法の最大特徴は、コンクリート版下面の疲労と、その疲労破壊が生じた後の鉄筋の疲労の2段階を考えることにある。図. 2-2-1のようにプレキャストRC版底面にひび割れが発生するまでの期間をT1（ステージ1）、プレキャストRC版底面にひび割れが発生した後、鉄筋が疲労破壊するまでの期間をT2（ステージ2）とすれば、プレキャストRC版舗装の全設計期間Tは $T = T1 + T2$ となる。

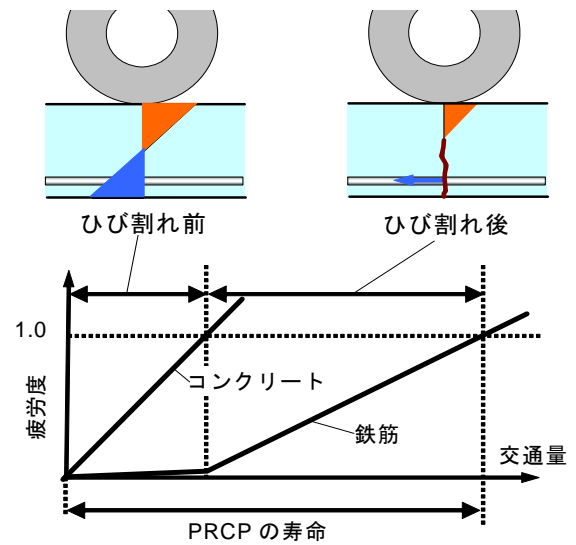


図. 2-2-1 プレキャストRC版舗装の設計寿命