

# PC プレキャスト版舗装

## 1. 概要

PCプレキャスト版舗装は、工場で製作した高品質なプレキャスト版を現場に運び、敷き並べ、これを結合体で結合し、舗装とするもので、すでに 30 万 m<sup>2</sup>を超える実績を有している。

このプレキャスト版は、長時間にわたって交通を止めることのできない道路・トンネル内・飛行場等の既設舗装の打替え工事に威力を発揮するとともに、場所・時間・規模・品質・補修性・埋設物対策等の制約から、今までコンクリート舗装が不可能であった条件下で、コンクリート舗装を容易に実施することができる。

PCプレキャスト版舗装は、次のような特長を持っている。

- ① 超急速施工。
- ② 養生時間はほとんど不要である。
- ③ 実用規模の舗装を 8～9 時間で完成し、交通開放が可能である。
- ④ 解体・再組立が可能で、不等沈下・極部破損・地下埋設物工事等に簡単に対応することができる。
- ⑤ 現場工事が省力化され、また極めて低騒音で施工が可能である。
- ⑥ 限られた作業範囲で工事が可能であり、他の交通への障害が少ない。
- ⑦ 冬期寒冷地での施工が可能である。

写真-1 に PC プレキャスト版を示す。

## 2. 規格

PCプレキャスト版舗装の形状寸法は、規格化されてはいない。運搬・現場での架設条件・既設版の目地割れ等を考慮して、外形寸法を決定することができる。

一般には、陸送時の輸送制限から、長さ 10 m 以内、幅 2.5 m 以内としている。

プレキャスト版の厚さは、荷重の大きさ・路盤の支持力係数により異なるが、以下に示す値以上とすることが望ましい。

- 一般道路 17 cm
- 飛行場エプロン等 18 cm

PCプレキャスト版舗装を相互に結合する結合体

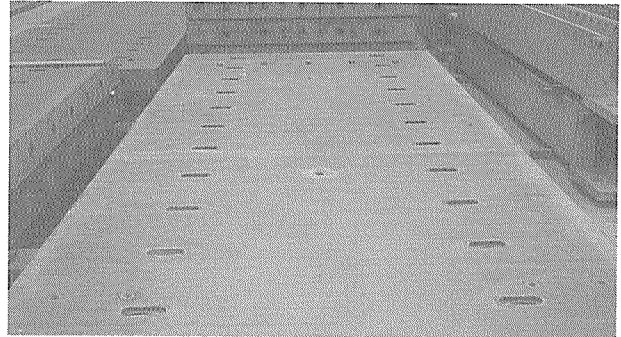


写真-1 PCプレキャスト版

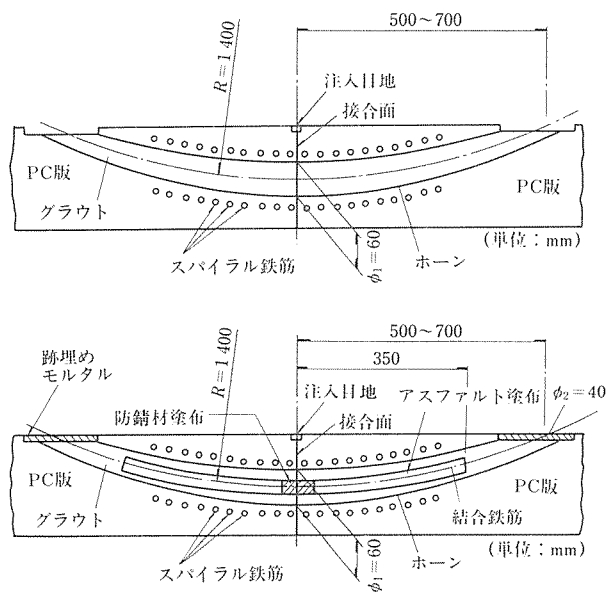


図-1 ホーンジョイント

表-1 結合体の機能と特徴の比較

	ホーンジョイント	水平ジョイント
構造的機能	a. 荷重伝達機能 b. タイバー的機能	a. 荷重伝達機能 b. スリッパー的機能
使用上の機能	a. 結合・解除が極めて簡単である。 b. 既設コンクリート版との結合は可能である。	a. 結合・解除は可能である。 b. 既設コンクリート版との結合は極めて簡単である。
その他	舗装版表面の後処理め部が大きい。	舗装版表面の後処理め部が小さい。

には、ホーンジョイント (図-1) と水平ジョイント (図-2) がある。これらの結合体は、構造の差異に伴い、機能上若干の相違 (表-1) があるので、使用に当たって、それらを考慮して選定されたい。

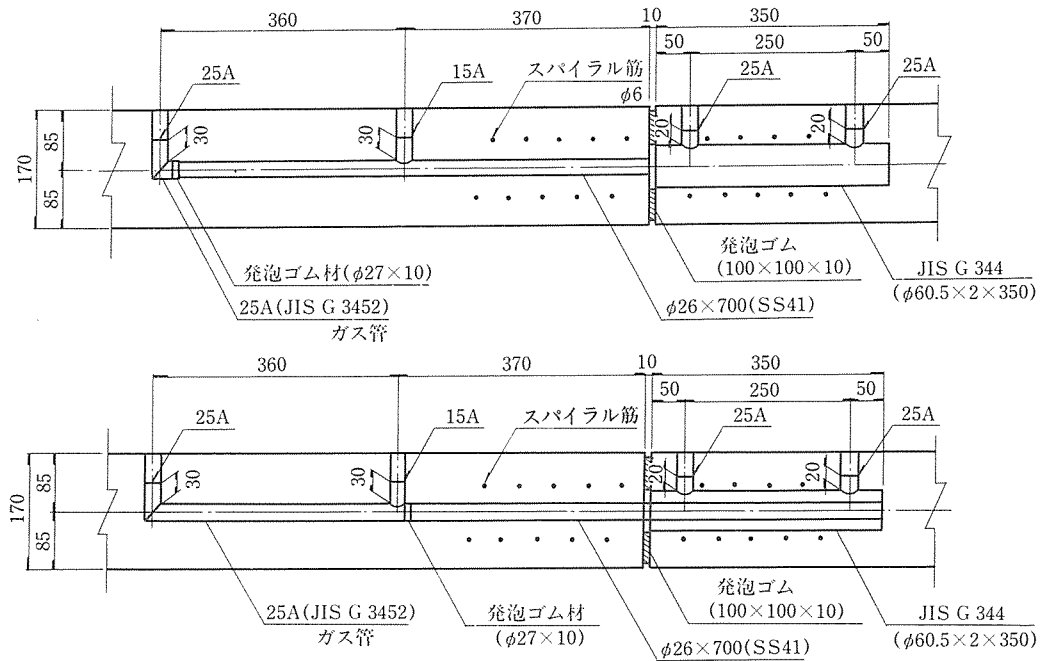


図-2 水平ジョイント

### 3. 設計および製造

#### (1) 設計

PCプレキャスト版は、通常版長方向にはプレテンション方式によるPC構造となっており、版幅方向にはRC構造としているが、版幅が広い場合には、ポストテンション方式によるPC構造とすることもあ

る。道路用PCプレキャスト版の設計条件を表-2に、設計フローチャートを図-3に示す。

#### (2) 製造

PCプレキャスト版の製造では、(イ)表面の平坦性、(ロ)舗装面の耐久性(耐摩耗)、(ハ)すべり抵抗の改善等を目的に、特種型枠を底枠に使用し、舗装面を型枠面としてコンクリートの打設をしている。

表-2 一般的な舗装版の設計条件

荷重	輪荷重(P)=8tf (接地半径:20cm)
コンクリートの強度	(1)設計基準強度 ( $\sigma_{ck}$ )=400 kg f/cm <sup>2</sup>
	(2)設計基準曲げ引張度 ( $\sigma_{cr}$ )=50 kg f/cm <sup>2</sup>
コンクリートの許容応力度および安全率	(1)安全率
	輪荷重 2.0
	輪荷重+温度応力 1.25
	(2)コンクリートの許容圧縮応力度
	輪荷重 150 kg f/cm <sup>2</sup>
	輪荷重+温度応力 172 kg f/cm <sup>2</sup>
(3)コンクリートの許容引張応力度	輪荷重 25 kg f/cm <sup>2</sup>
	輪荷重+温度応力 40 kg f/cm <sup>2</sup>
	鉄筋の許容応力度
鉄筋の許容応力度	(1)PC部材(鉄筋の増加応力度)
	輪荷重 1 000 kg f/cm <sup>2</sup>
	輪荷重+温度応力 1 150 kg f/cm <sup>2</sup>
	(2)RC部材
	輪荷重 1 800 kg f/cm <sup>2</sup>
	輪荷重+温度応力 2 070 kg f/cm <sup>2</sup>

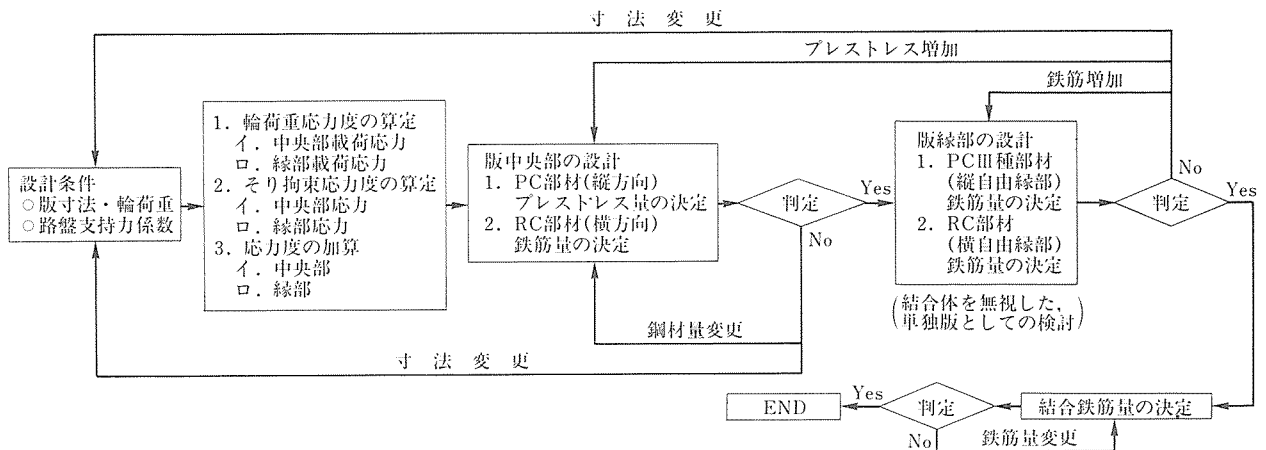


図-3 概略設計フローチャート

その他の製造方法については、一般のプレテンション部材と同様な製造方法を採用している。

#### 4. 施 工

PCプレキャスト版の一般的な施工手順を図-4に示す。

#### 5. 用途および実績

PCプレキャスト版舗装の施工例は、古くは昭和46年に試験舗装を実施しているが、昭和56年「大阪空港バイパス誘導路新設工事」に採用されて以来、改良を加えながら、現在ではおよそ30万m<sup>2</sup>の実績



写真-2 PCプレキャスト版の製造

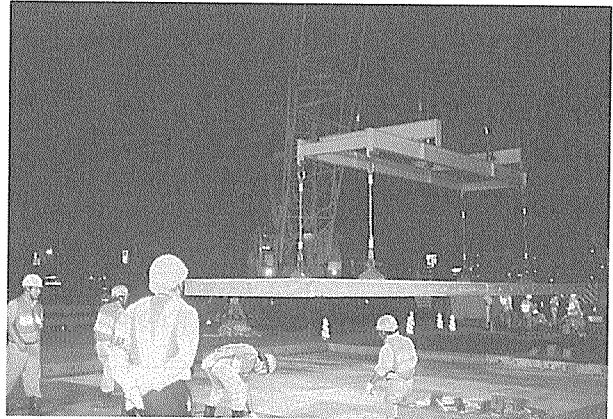


写真-4 PCプレキャスト版の設置

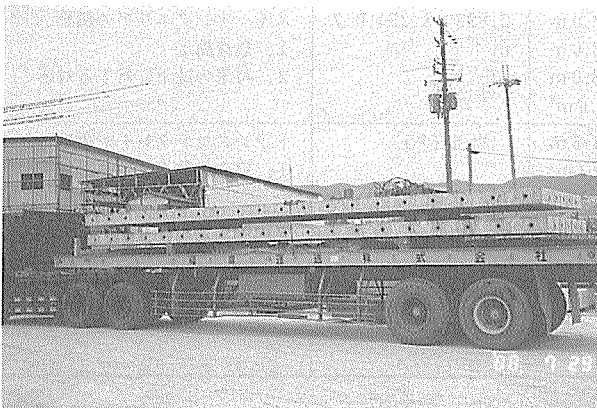


写真-3 PCプレキャスト版の運搬



写真-5 段差の調整

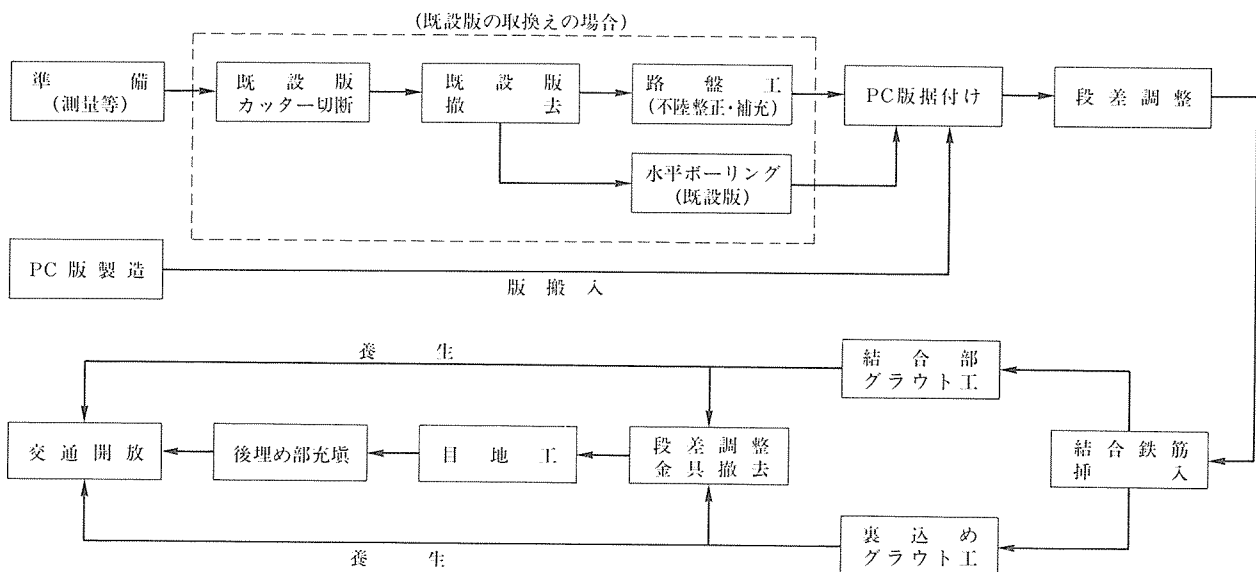


図-4 施工手順の概要

表-3 PCプレキャスト版舗装の代表例

目的	工事名	発注先	規模	PC版の寸法 (W×L×H)	工事の特徴
トンネル 内 舗装の 打換え	二戸国道小繋維持 修繕工事  (S.58.10)	建設省東北地建 二戸国道維持出張所	幅員 7.8 m 延長 153 m 面積 1 193 m <sup>2</sup>	1.95×8.5×0.2 m	既設コンクリートの全面打換え 1. 迂回路がなく、通行規制下 で施工 2. 規制期間の短縮 3. 冬期施工
	1号東山トンネル内 舗装修繕工事 (S.63.3)	建設省近畿地建 京都国道工事事務所	幅員 6.7 m 延長 540 m 面積 3 618 m <sup>2</sup>	1.67×10.0×0.17 m	1. 昼 : 全面開放 夜間: 車線規制 2. 工事: 実質2か月
交差点 内 新設舗装	稲毛共同溝工事  (S.59.11)	建設省関東地建 千葉国道工事事務所	幅員 9.0 m 延長 10 m 面積 90 m <sup>2</sup>	2.25×10.0×0.17 m	交差点内の新設舗装 1. 重要交差点内の舗装 2. 夜間: 片側通行 昼 : 全面開放 3. 工期: 1日, 2日
	稲毛共同溝工事  (S.60.10)		幅員 9.0 m 延長 20 m 面積 180 m <sup>2</sup>	3.0×10.0×0.17 m (マンホール孔有り)	
一般道路 の 舗装の 打換え	高尾舗装 修繕(2)工事 (S.63.7)	建設省関東地建 相武国道工事事務所	面積 970 m <sup>2</sup>	3.0×10.0×0.17 m	昼 : 全面通行 夜間: 車線規制
	参道舗装工事  (H.3.3)	鳥取県	幅員 4~7.0 m 延長 87 m 面積 380 m <sup>2</sup>	1.5×3.5×0.17 m ↓ 5.0	舗装版表面に御影石を使用して 化粧を実施
ヤード 内 舗装	大井埠頭6バース  (S.59.10)	東京港埠頭公社	22.60×33.0 m 16.95×33.0 m 5.65×33.0 m 面積 1 491.6 m <sup>2</sup>	2.825×8.25×0.7 m	スイッチングエリアの新設 1. 急速施工 2. 将来の沈下に対する対応
	神戸港コンテナ 埠頭10.12バース (S.55~56)	阪神外貿埠頭公園	幅員 1.5 m 面積 10 567 m <sup>2</sup>	(場所打ち)	トランスファクレーンの走路 1. 将来の沈下に対する対応
空 港 舗装の 打換え	千歳空港滑走路改修 (S.62.11)	防衛施設庁	幅員 30.0 m 面積 63 600 m <sup>2</sup>	7.5×7.5 m 厚さ各種	夜間での滑走路改修工事
	大阪空港 エプロン改修 (S.65~)	運輸省第三港湾 建設局	面積 8 700 m <sup>2</sup>	2.5×10.0×0.24 m	夜間でのエプロン改修工事



写真-6 辛島町交差点内PCプレキャスト版舗装

を持っている。ここではそれらのうち、PCプレキャスト版舗装の使用目的別実施例を表-3に示す。

#### 問合せ先 PC舗装専門研究会

事務局：東京都千代田区丸の内3-4-1  
(株)ピー・エス内  
TEL 03-3216-1981 (内線) 218  
正会員：(株)ピー・エス、オリエンタル建設(株)、  
ドービー建設工業(株)、(株)富士ピー・エス