

道路橋用プレストレストコンクリート橋桁
設計・製造便覧

JIS A 5373⁻²⁰¹⁶

プレキャストプレストレストコンクリート製品

附属書 ② (規定)橋りょう類 推奨仕様 *B-1* 道路橋用橋げた
(通常橋げた)

令和2年8月

 一般社団法人
プレストレスト・コンクリート建設業協会

道路橋用プレストレストコンクリート橋桁

設計・製造便覧

JIS A 5373⁻²⁰¹⁶

プレキャストプレストレストコンクリート製品

附属書 2 (規定) 橋りょう類

推奨仕様 B-1 道路橋用橋げた

令和 2 年 8 月

一般社団法人 プレストレスト・コンクリート建設業協会

まえがき

2000年（平成12年）7月に、道路橋用プレストレストコンクリート橋げたの規格が改正・統廃合されました。この時の改正は、従来の個別仕様規格を改め、製品の整理統合、階層化された規格体系及び品質の性能規定化でしたが、その後の性能評価方法の共通基準化などの改正を経て、プレキャストコンクリート製品に関する最新のJIS規格は、以下のとおりとなっています。

グループⅠ（基本規格）

- ① JIS A 5361⁻²⁰¹⁶ プレキャストコンクリート製品（種類、製品の呼び方及び表示の通則）
- ② JIS A 5362⁻²⁰¹⁶ プレキャストコンクリート製品（要求性能とその照査方法）
- ③ JIS A 5363⁻²⁰¹⁶ プレキャストコンクリート製品（性能試験方法通則）
- ④ JIS A 5364⁻²⁰¹⁶ プレキャストコンクリート製品（材料及び製造方法の通則）
- ⑤ JIS A 5365⁻²⁰¹⁶ プレキャストコンクリート製品（検査方法通則）

グループⅡ（構造別製品群規格）

JIS A 5373⁻²⁰¹⁶ プレキャストプレストレストコンクリート製品

グループⅢ（用途別性能・推奨仕様規格）

本「設計・製造便覧」は、1972年（昭和47年）に発刊されて以来、JISの改正にともなって改訂されてきましたが、**推奨仕様 2-1**（現行は**B-1**）の通常橋桁に対応して、2002年（平成14年）3月に大きく改訂されました。その後、2017年（平成29年）11月に道路橋示方書が大幅に改定されて「許容応力度法」から「部分係数設計法」に移行しましたので、この「設計・製造便覧」も新しい道路橋示方書に準拠した形での発刊が必要になりました。

「**第Ⅱ編 設計**」については、設計体系が変わったため、荷重の組合せ方法や照査の方法が大きく変わっていますが、主桁断面形状とPC鋼材配置については、スラブ橋もけた橋も、これまでと同じ配置で照査を満足することを確認致しました。しかし、スラブ橋の頂版鉄筋については道路橋示方書Ⅲ編 9.5.1で引張応力度の制限値が厳しくなり、また、けた橋のウェブ鉄筋については道路橋示方書Ⅲ編 10.3.1で首ふりモーメントの影響を評価することになり、それぞれに対して鉄筋量を増やす必要がありましたので、「**第Ⅴ編 図面**」の鉄筋配置を変更しました。なお、「**第Ⅲ編 製造**」と「**第Ⅳ編 施工**」は、ほぼ従前どおりで大きな変更はありませんが、各種の規格などの情報を最新なものに書き換えています。

今回の「設計・製造便覧」の改訂で、2017年（平成29年）11月の道路橋示方書にも対応した内容と致しましたので、本書が大いに活用され、プレストレストコンクリート橋桁が一層普及されることを願うものであります。

令和2年8月

一般社団法人 プレストレスト・コンクリート建設業協会

目 次

第 I 編. 総 説

1. 道路橋用 PC プレテンション方式橋桁の概要	3
2. JIS 改正の変遷	5
3. 適用範囲	8
4. 用語の定義	15
5. JIS A 5373 : 2016 「プレキャストプレストレストコンクリート製品」本文	16

第 II 編. 設 計

1. 設計の手順	19
2. 設計条件	20
2.1 荷重	20
2.2 材料強度	21
2.3 材料の設計諸数値	23
3. 床版の設計	25
3.1 けた橋の床版（床版支間方向）の設計	25
3.2 けた橋の床版（床版支間直角方向）の設計	28
3.3 スラブ橋の頂版の設計	30
4. 主桁・横桁の断面力	31
4.1 活荷重及び衝撃の影響	31
4.2 構造解析	32
4.3 設計主桁の抽出	32
5. 主桁の設計	33
5.1 JIS 桁の適用	33
5.2 断面力と断面諸数値	33
5.3 曲げに対する検討	35
5.4 せん断・ねじりに対する検討	43
5.5 構造細目	46
6. 横桁の設計	48
6.1 有効断面	48
6.2 曲げに対する検討	49
6.3 せん断・ねじりに対する検討	49
7. 支承及び落橋防止システムの設計	50
7.1 支承の設計	50
7.2 落橋防止システムの設計	53

8. 設計諸数値	55
8.1 設計条件	55
8.2 スラブ橋	56
8.3 けた橋	81
9. 設計上の参考	98
9.1 外桁の処理	98
9.2 地覆の処理	101
9.3 勾配の処理	102
9.4 曲線の処理	105
9.5 桁のそり	106
9.6 桁端部付近の処理	111
9.7 ダイヤフラムの形状	112
9.8 プレキャスト桁架設方式連続桁橋	112
9.9 塩害対策桁	113
9.10 添架物の取付け例	114

第Ⅲ編 製 造

1. 製造工程	117
1.1 フローチャート	117
2. 使用材料	119
2.1 セメント	119
2.2 骨材	120
2.3 水	122
2.4 混和材料	122
2.5 鉄筋	123
2.6 PC 鋼材	124
3. 製 造	126
3.1 鉄筋	126
3.2 型枠	127
3.3 緊張	132
3.4 コンクリートの製造	138
3.5 材料の計量	141
3.6 練混ぜ・練混ぜ量	142
3.7 打込み・締固め	142
3.8 養生	143
3.9 試験	143
3.10 脱型時期	143
3.11 プレストレスの与え方	143

3.12	仕上げ	144
3.13	移動・仮置き	146
4.	検 査	156
4.1	検査項目	156
4.2	外観及び形状	156
4.3	寸法	156
4.4	曲げ耐力試験	157
5.	出 荷	159
5.1	出荷	159
5.2	運搬	159
6.	設 備	161
6.1	緊張装置	161
6.2	PC 鋼材折り曲げ装置	161
7.	資 料	162
7.1	コンクリートの弾性係数・クリープ係数	162
7.2	緊張方法の違いによる PC 鋼材緊張力のバラツキ	164
7.3	緊張時における PC 鋼材のセット量	165
7.4	養生温度による PC 鋼材の応力変化の測定	166
7.5	蒸気養生時における桁内部コンクリート温度の測定	169
7.6	カウンターウェイト	169

第Ⅳ編. 施 工

1.	施工手順	175
1.1	フローチャート	175
2.	測量及び支承工	176
2.1	測量	176
2.2	支承工	176
3.	架設工	177
3.1	架設工	177
4.	横組工	178
4.1	横組工	178
5.	橋面工	185
5.1	橋面工	185
付録一 1	端部処理材料の品質試験方法（案）	186
付録一 2	PC 桁製作要領（案）	189

第 V 編. 図 面

1. 改訂点	199
2. 標準配筋図	200