

# PC橋の支承部および落橋防止システムに関する設計資料(案)

(改訂第4版)

2022年1月

## まえがき

支承部および落橋防止システムは橋梁を構成する要素の1つとして、非常に重要な役割を担っています。道路橋示方書では、平成24年の改定から支承部はタイプA、タイプBの区分がなくなりレベル2地震に対応する支承部のみとなりました。そして、平成29年の改定においては性能規定に本格的に移行し、部分係数設計法・限界状態設計法が導入されました。また落橋防止システムについてはフェールセーフの1つとして位置づけられ、性能が規定されています。

このように、支承部や落橋防止システムに求められる性能は時代に合わせて、大きく変化してきました。現在は、橋全体の耐震安全性を確保するための性能・機能を有し、この機能は設計供用期間において適切な維持管理により保持されなければならないものとなっています。

このような基準の変遷を踏まえ、(一社)プレストレスト・コンクリート建設業協会では、本設計資料(案)の初版を平成8年に刊行したのを最初に、その後、平成8年の道路橋示方書の新しい基準を組み入れて改訂第2版を、そして平成14年の道路橋示方書改定にあわせ、「PC橋の支承部および落橋防止システムに関する設計資料(案)」改訂第3版を発刊しました。

そして今回、平成29年11月の「道路橋示方書」の主旨を反映し、改定内容を取り入れると共に、部分係数法・限界状態設計法による設計手法を踏まえ、「PC橋の支承部および落橋防止システムに関する設計資料(案)」改訂第4版を発刊する運びとなりました。

本設計資料(案)は、「道路橋示方書I～V」および、「道路橋支承便覧(平成30年12月)」に準拠して、一般的なプレストレストコンクリート橋に対する支承部および落橋防止システムに関する考え方を整理した他、その設計例を示しています。本資料の使用につきましては、架橋場所や施工条件など、各橋梁の橋梁条件に合わせ、道路橋示方書や支承便覧の規定を逸脱しないよう適切に参考にいただき、事業主体や関係各所と十分協議していただくようお願いいたします。

支承取替えや耐震補強などの維持管理に関して記述していますが、まだ技術的・施工的な課題も多く、今後の技術開発を含め、知見や実積の積み重ねが期待されるようになります。この他にも、解説や設計例などに、まだ改善の余地があるかと思われます。このため今後も状況に応じて、本設計資料(案)の改訂・見直しを予定しています。

本設計資料(案)がプレストレストコンクリート橋の設計・施工・維持管理の一助となれば幸いです。

2022年1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  
支承落防資料作成小委員会

## 【PC橋の支承部および落橋防止システムに関する設計資料(案)】

### 改訂履歴

1996年3月	初版発行
(平成8年)	PC橋の落橋防止構造設計資料(案)
1997年9月	改訂第2版発行
(平成9年)	PC橋の支承および落橋防止システムに関する設計資料(案)
2005年7月	改訂第3版発行
(平成17年)	PC橋の支承部および落橋防止システムに関する設計資料(案)
2022年1月	改訂第4版発行
(令和4年)	PC橋の支承部および落橋防止システムに関する設計資料(案)

### 参考図書

道路橋示方書・同解説I～V	(平成29年11月)	日本道路協会
道路橋支承便覧	(平成16年4月)	日本道路協会
道路橋支承便覧	(平成30年12月)	日本道路協会

## 一般社団法人 プレストレスト・コンクリート建設業協会

### 技術部会

#### 支承落防資料作成小委員会

委員長	花房 禎三郎
委員	○齋藤 幸治
〃	井野 耕志
〃	兵藤 友昭
〃	藤代 勝
〃	吉松 秀和
〃	村上 力也
〃	柴田 和典
〃	藤ノ木 勉
〃	長谷川 剛
〃	小野塚 豊昭
〃	藤田 洋幸(久保 壮史)
〃	○渡邊 絵美
〃	○中島 大樹
	(山崎 大介)(中森 武郎)(高須賀 伸生)
	(藤田 貴敏)(松本 正之)(田中 昭彦)
	(内堀 裕之)

順不同、○はWG主査、()は旧委員

# 目 次

まえがき

<b>第 1 章</b>	<b>道路橋示方書における支承部および落橋防止システムの要旨</b>	
1. 1	概要	1
1. 2	用語の定義	1
1. 3	道路橋示方書における支承部選定の考え方	3
1. 4	道路橋示方書における落橋防止システムの考え方	4
1. 5	支承部および落橋防止システムの作用概念図	5
<b>第 2 章</b>	<b>支承部および落橋防止システムの選定</b>	
2. 1	支承の形式選定について	6
2. 2	落橋防止システムの判定フロー	7
2. 3	プレキャスト桁の支承および落橋防止システムの選定フロー	9
<b>第 3 章</b>	<b>設計遊間量および上部構造端部遊間の設定</b>	
3. 1	概要	11
3. 2	遊間の設定	11
3. 3	上部構造端部の遊間および落橋防止システムの設計移動量	15
<b>第 4 章</b>	<b>支承部の設計</b>	
4. 1	概要	16
4. 2	支承部の機能	16
4. 3	支承部のタイプ	17
4. 4	支承部の設計	21
4. 5	支承部の構造	33
4. 6	支承部の設計手順および照査項目	35
4. 7	支承部の設計について	48
<b>第 5 章</b>	<b>落橋防止システムの設計</b>	
5. 1	概要	52
5. 2	橋軸方向に対する対策	52
5. 3	橋軸直角方向に対する対策	53
5. 4	回転方向に対する対策	53
5. 5	必要桁かかり長	55
5. 6	落橋防止構造	57

5. 7	横変位拘束構造	58
5. 8	落橋防止構造及び横変位拘束構造の構造設計上の配慮	58
5. 9	落橋防止構造及び横変位拘束構造の設置の例外	59
5. 10	落橋防止構造の設置方向	60
<b>第6章 既設PC橋梁の支承部および落橋防止システム</b>		
6. 1	概要	68
6. 2	既設橋梁の支承部および落橋防止システムの検討フロー	69
6. 3	既設橋梁の耐震補強例	70
<b>第7章 支承部および落橋防止システムに関するQ &amp; A</b>		
7. 1	概要	77
7. 2	Q & A	77
<b>第8章 設計計算例</b>		
8. 1	ポストテンションT桁橋（2径間連結桁橋）：機能分離型支承	90
8. 2	支承取替え時の検討	131
8. 3	プレテンションスラブ桁橋（単純桁橋）：機能分離型支承	148
8. 4	支点横桁の設計計算	162
8. 5	パラペットの設計計算	177
8. 6	桁端部の設計	179