

塩害に対するプレキャスト PC げたの設計・施工資料

(平成17年 3 月改訂版)

平成 17 年 3 月

 観プレストレスト・コンクリート建設業協会

塩害に対するプレキャスト PC げたの設計・施工資料

(平成17年 3 月改訂版)

ま え が き

コンクリート橋の塩害対策については、昭和 59 年 2 月に（社）日本道路協会から「道路橋の塩害対策指針（案）・同解説」が暫定指針として初めて示されました。当協会ではこれにもとづいて標準化を図り、「塩害対策指針（案）にもとづくプレテンションげた」（平成 6 年 10 月）、「塩害対策指針（案）にもとづくポストテンションTげた」（平成 7 年 3 月）をとりまとめ、“塩害対策を必要とする地域”におけるプレキャストPCげた橋の設計・施工資料として提供してまいりました。

その後、塩害に対する調査・研究は多くの機関において進められ、その成果が平成 14 年 3 月発刊の「道路橋示方書・同解説」Ⅲコンクリート橋編「5 章 耐久性の検討」に「5.2 塩害に対する検討」として取り入れられました。ここでは、塩害損傷の実態および飛来塩分量全国調査の結果やコンクリート塩分浸透試験にもとづき、耐久性に関する設計上の目標期間を 100 年と想定して、従来の指針より一部強化して規定されています。

当協会では、この改訂を機会に同年 10 月に「道路橋示方書・同解説（平成 14 年 3 月）にもとづく塩害に対するプレキャストPCげた」として、新たに設けられた「対策区分S」対応を主として改訂版を発刊しました。

しかし、平成 16 年 3 月に公示された J I S 規格の道路橋用橋げたの改正にともない、既刊の資料を見直し、今回より使いやすくわかりやすい資料を目指して改訂いたしました。

主な改訂概要は次のとおりです。

【主な改訂概要】

1. J I S 改正に伴うプレテンションげたの主げた断面の見直し
2. 「対策区分S」での主ケーブル・横締めケーブルのPEシース採用の推奨
3. ポストテンション中空床版橋げたの塩害対策区分別主げた断面図の追加
4. ポストテンション方式のTげた、コンボげた、バルブTげたの構造細目的記述の充実

コンクリート橋の塩害対策としては、かぶりを増加させる方法、塗装鉄筋の使用、コンクリート表面塗装などがあります。そして、より塩害の影響が大きく懸念される地域においては、これらの併用が望ましいとされています。このほか昨今では電気防食による方法なども採用されていますが、ここでは実績が多く、経済性で優位な前述の対策手法を中心にとりまとめました。

なお、上記 4. においては、構造検討時の便宜を図るために全ての対策区分に対する部材厚等の検討結果を掲載しております。橋梁の計画あるいは予備検討段階での利便性をより一層図ることができれば幸いです。

何卒、ご高覧のうえ、ご利用下さいますようお願い申し上げます。

平成 17 年 3 月

社団法人 プレストレスト・コンクリート建設業協会

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

部会長 脇本 優

標準設計検討小委員会

委員長	清原	勝司
委員	天野	明子
委員	雨宮	美子
委員	安藤	健
委員	飯島	基裕
委員	遠藤	琢治
委員	倉富	芳朗
委員	佐藤	徹
委員	竹内	祐樹
委員	中塚	政和
委員	守田	啓司
委員	森田	真彦
委員	大和	満禎
委員	山中	修一郎
委員	渡邊	絵美

目 次

第1章 基本方針	1
1.1 設計方針	1
1.2 構造形式の選定	1
1.2.1 主げた断面形状による選定と留意点	1
1.2.2 主げた断面の適用支間による選定	2
1.3 塩害対策方針	3
1.3.1 かぶり	3
1.3.2 塗装鉄筋およびコンクリート塗装	4
1.3.3 P C鋼材定着部	7
1.3.4 材料	12
1.3.5 路面凍結防止剤の散布の影響と塩害対策	15
1.3.6 対策方法のまとめ	16
第2章 プレテンションスラブ橋げた	17
2.1 要旨と対策	17
2.1.1 基本方針	17
2.1.2 断面力の算出時の幅員構成と配置図	18
2.1.3 主げた中心間隔	19
2.1.4 部材寸法と鋼材配置	19
2.1.5 対策区分別主げた断面図	20
2.1.6 対策方法のまとめ	21
2.2 設計条件	22
2.2.1 活荷重	22
2.2.2 支間	22
2.2.3 幅員構成と主げた配置図	22
2.2.4 橋面工	22
2.2.5 荷重	22
2.2.6 使用材料	23
2.2.7 材料強度および許容応力度	24
2.2.8 設計定数	25
2.2.9 P C鋼材の初期導入応力度	25
2.2.10 断面力の算出方法	25
2.2.11 破壊に対する安全度	25
2.3 主げた数値表	26
2.3.1 主げた断面寸法およびP C鋼材配置	26
2.3.2 支間ーけた高グラフ	28

2.4	主げた断面	30
2.4.1	B活荷重用プレテンションスラブ橋げた	31
2.4.2	A活荷重用プレテンションスラブ橋げた	46
2.4.3	ボンドコントロール区間長	62
2.4.4	主げたそり量の標準値	63
第3章	プレテンションTげた	64
3.1	要旨と対策	64
3.1.1	基本方針	64
3.1.2	断面力の算出時の幅員構成と配置図	64
3.1.3	主げた中心間隔	66
3.1.4	部材寸法と鋼材配置	66
3.1.5	対策区分別主げた断面図	68
3.1.6	バンドアップ金具の後埋め方法と塩害対策	69
3.1.7	対策方法のまとめ	69
3.2	設計条件	70
3.2.1	活荷重	70
3.2.2	支間	70
3.2.3	幅員構成と主げた配置図	70
3.2.4	橋面工	70
3.2.5	荷重	70
3.2.6	使用材料	71
3.2.7	材料強度および許容応力度	72
3.2.8	設計定数	73
3.2.9	P C鋼材の初期導入応力度	73
3.2.10	断面力の算出方法	73
3.2.11	破壊に対する安全度	73
3.3	主げた数値表	74
3.3.1	主げた断面寸法およびP C鋼材配置	74
3.3.2	支間ーけた高グラフ	76
3.4	主げた断面	78
3.4.1	B活荷重用プレテンションTげた	78
3.4.2	A活荷重用プレテンションTげた	86
3.4.3	主げたそり量の標準値	94
第4章	ポストテンション中空床版橋げた	95
4.1	要旨と対策	95
4.1.1	基本方針	95
4.1.2	断面力の算出時の幅員構成と配置図	95

4.1.3	主げた中心間隔	96
4.1.4	部材寸法と鋼材配置	96
4.1.5	対策区分別主げた断面図	100
4.1.6	対策方法のまとめ	102
4.2	設計条件	103
4.2.1	活荷重	103
4.2.2	支間	103
4.2.3	幅員構成と主げた配置	103
4.2.4	橋面工	103
4.2.5	荷重	103
4.2.6	使用材料	104
4.2.7	材料強度および許容応力度	105
4.2.8	設計定数	106
4.2.9	P C鋼材の初期導入応力度	107
4.2.10	断面力の算出方法	107
4.2.11	破壊に対する安全度	107
4.2.12	セグメントの分割	107
4.2.13	プレキャストセグメントの打継目部の検討	107
4.2.14	プレキャストセグメントの接合キーの設計	107
4.2.15	プレキャストセグメント吊上げ時および運搬時の検討	108
4.2.16	横げたの配置	108
4.3	主げた数値表	109
4.3.1	主げた断面寸法およびP C鋼材配置	109
4.3.2	支間－けた高グラフ	110
4.4	主げた断面	112
4.4.1	B活荷重用ポストテンション中空床版橋げた	112
第5章	ポストテンションTげた	124
5.1	要旨と対策	124
5.1.1	基本方針	124
5.1.2	対策方法	125
5.1.3	部材寸法	125
5.1.4	鋼材の配置	127
5.1.5	床版および横げた	129
5.1.6	塩害対策方法のまとめ	130
第6章	P Cコンボ橋げた	131
6.1	要旨と対策	131
6.1.1	基本方針	131

6.1.2	対策方法	132
6.1.3	部材寸法	133
6.1.4	鋼材の配置	136
6.1.5	床版および横げた	137
6.1.6	対策方法のまとめ	139
第7章	バルブTげた	140
7.1	要旨と対策	140
7.1.1	基本方針	140
7.1.2	対策方法	141
7.1.3	部材寸法	141
7.1.4	鋼材の配置	145
7.1.5	床版および横げた	147
7.1.6	対策方法のまとめ	148
巻末資料		
資料Ⅰ．道路橋示方書・同解説（平成14年3月）Ⅲコンクリート橋編		
資料Ⅱ．アルカリ骨材反応抑制対策・アルカリ骨材反応抑制対策実施要領		
資料Ⅲ．沖縄地区塩害対策実績調査		
資料Ⅳ．表面被覆工一覧表		
資料Ⅴ．道路2004-Ⅰ 塩害対策区分Sの具体対策例		
資料Ⅵ．ミニマムメンテナンスPC橋の開発に関する共同研究報告書（Ⅱ）		