

【道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編に関する参考資料】

【A5判 305頁 本体価格 4,500円】

平成27年4月30日初版第1刷発行

令和 6年1月20日 第5刷発行

目 次

1. 橋の耐震性能に関する資料	1
1-1 地震被害と耐震設計基準の変遷	1
1-2 橋の耐震性能	4
1-3 橋の耐震性を高めるための配慮事項	4
2. 地震に関する資料	16
2-1 日本とその周辺で発生する地震	16
2-2 プレート境界で発生する地震	19
2-3 活断層の活動により発生する地震	24
3. 設計地震動に関する資料	34
3-1 地震動の工学的特性	34
3-2 地震動の最大加速度・最大速度	34
3-3 加速度応答スペクトル	38
3-4 地盤条件が地震動に及ぼす影響	44
3-5 動的解析に用いる入力地震動	48
3-6 設計水平震度	51
3-7 地震動強度の地域特性	54
4. 静的照査法に関する資料	61
4-1 耐震設計上の地盤面と慣性力の作用のさせ方との関係	61
4-2 固有周期の算定に用いる基礎の水平変位及び回転角の算定の考え方	62
4-3 静的照査法における慣性力の考え方	66
4-4 エネルギー一定則による地震応答の推定	78
4-5 地震後に生じる残留変位の推定	82
4-6 桁間の遊間量の設定	89
4-7 レベル2地震動に対する地震時主働土圧の影響とその評価法	92
4-8 レベル2地震動に対する地震時動水圧の影響とその評価法	94
5. 動的照査法に関する資料	100
5-1 非線形履歴モデル	100
5-2 モデル化に関する検討	110
6. 液状化の判定法と土質定数の低減係数に関する資料	127
6-1 近年の地震により発生した液状化の特徴	127
6-2 地震の液状化の判定法	129
6-3 土質定数の低減係数	156
7. 流動化と流動化に対する耐震設計法に関する資料	166
7-1 地震時の地盤の流動化の実例	166

7-2	地盤の流動化の発生メカニズム	172
7-3	流動化に対する耐震設計法	173
8.	鉄筋コンクリート橋脚の耐震設計に関する資料	178
8-1	鉄筋コンクリート橋脚の地震による損傷事例	178
8-2	鉄筋コンクリート橋脚に対する地震時保有水平耐力法の変遷	180
8-3	破壊メカニズムを踏まえた単柱式鉄筋コンクリート橋脚の 限界状態の設定	183
8-4	繰返し载荷における繰返し回数の影響	188
8-5	塑性ヒンジ長の算出	191
8-6	鉄筋コンクリート橋脚の限界状態時の引張鉄筋ひずみの算出	195
8-7	コンクリートの応力度-ひずみ曲線	199
8-8	限界状態の評価値の推定精度の検証	200
8-9	横拘束鉄筋の配筋間隔に関する検討	201
8-10	塑性化する範囲に関する検討	205
8-11	鉄筋コンクリート橋脚のせん断耐力	207
8-12	中空断面鉄筋コンクリート橋脚の地震時の破壊特性	210
8-13	鉄筋コンクリートラーメン橋脚の地震時保有水平耐力及び 許容塑性率の標準的な算定手法と限界状態の設定	214
8-14	インターロッキング式横拘束鉄筋を有する鉄筋コンクリート橋脚の 地震時保有水平耐力と塑性変形能	227
9.	鋼製橋脚の耐震設計に関する資料	232
9-1	鋼製橋脚の地震による損傷事例	232
9-2	鋼製橋脚の限界状態と許容変位	234
9-3	高圧縮軸力が作用する鋼製橋脚への適用	242
9-4	$M-\phi$ 関係に基づく計算結果と実験結果との比較	243
9-5	降伏剛性に対する降伏後の二次剛性の比 γ	245
10.	基礎の許容塑性率に関する資料	247
10-1	基礎の塑性率の設定の考え方	247
10-2	基礎形式ごとの許容塑性率	248
11.	上部構造の耐震設計に関する資料	261
11-1	鋼上部構造	261
11-2	コンクリート上部構造	267
12.	支承部の耐震設計に関する資料	279
12-1	支承部の限界状態の設定において考慮する繰返し载荷回数	279
13.	落橋防止対策に関する資料	283
13-1	道路橋の落橋防止対策の規定の変遷	283
13-2	既往の地震による落橋事例の分析	286
13-3	落橋防止対策に関する基本的な考え方	290
13-4	落橋防止システム	293
13-5	桁かかり長	299