

（別巻02）橋梁会報の精選要目

編	巻	土	紙	〇	委員会
第1巻	第1号	山田 将	〇	〇	文浩郎
第2巻	第2号	池内 小	〇	〇	生博司
第3巻	第3号	林 白	〇	〇	秀夫
第4巻	第4号	山井 野	〇	〇	道雄
第5巻	第5号	谷 中	〇	〇	一夫
第6巻	第6号	村 野	〇	〇	重一
第7巻	第7号	谷 野	〇	〇	敬一
第8巻	第8号	村 野	〇	〇	敬一
第9巻	第9号	谷 野	〇	〇	敬一
第10巻	第10号	村 野	〇	〇	敬一
第11巻	第11号	谷 野	〇	〇	敬一
第12巻	第12号	村 野	〇	〇	敬一
第13巻	第13号	谷 野	〇	〇	敬一
第14巻	第14号	村 野	〇	〇	敬一
第15巻	第15号	谷 野	〇	〇	敬一
第16巻	第16号	村 野	〇	〇	敬一
第17巻	第17号	谷 野	〇	〇	敬一
第18巻	第18号	村 野	〇	〇	敬一
第19巻	第19号	谷 野	〇	〇	敬一
第20巻	第20号	村 野	〇	〇	敬一

編集の委員長は理事員長に由る

〇印は平成14年3月現在の委員

目次

V 耐震設計編

1章 総 則	1
1.1 適用の範囲	1
1.2 用語の定義	1
2章 耐震設計の基本方針	4
2.1 耐震設計の基本	4
2.2 耐震設計の原則	5
2.3 橋の重要度の区分	9
3章 耐震設計上考慮すべき荷重	10
3.1 耐震設計上考慮すべき荷重とその組合せ	10
3.2 地震の影響	11
4章 設計地震動	12
4.1 一 般	12
4.2 レベル1地震動	13
4.3 レベル2地震動	16
4.4 地域別補正係数	19
4.5 耐震設計上の地盤種別	25
4.6 耐震設計上の地盤面	27
5章 耐震性能の照査	30
5.1 一 般	30

5.2	耐震性能 1 に対する橋の限界状態	32
5.3	耐震性能 2 に対する橋の限界状態	32
5.4	耐震性能 3 に対する橋の限界状態	40
5.5	耐震性能の照査方法	43
5.6	上部構造の落下防止対策	47
6	静的照査法による耐震性能の照査方法	48
6.1	一般	48
6.2	静的照査法を適用する場合の荷重の算定方法	49
6.2.1	一般	49
6.2.2	慣性力	50
6.2.3	固有周期の算定方法	55
6.2.4	地震時土圧	65
6.2.5	地震時動水圧	69
6.3	レベル 1 地震動に対する耐震性能の照査	74
6.3.1	一般	74
6.3.2	慣性力の算定方法	74
6.3.3	設計水平震度	83
6.3.4	耐震性能 1 の照査	85
6.4	レベル 2 地震動に対する耐震性能の照査	87
6.4.1	一般	87
6.4.2	慣性力の算定方法	88
6.4.3	設計水平震度	89
6.4.4	構造物特性補正係数	94
6.4.5	耐震性能 2 又は耐震性能 3 の照査	97
6.4.6	鉄筋コンクリート橋脚の照査	99
6.4.7	橋脚基礎の照査	102
6.4.8	橋台基礎の照査	105
6.4.9	上部構造の照査	106

6.4.10	支承部の照査	107
7	動的照査法による耐震性能の照査方法	108
7.1	一般	108
7.2	動的解析に用いる地震動	109
7.3	解析モデル及び解析方法	111
7.3.1	解析モデル及び解析方法	111
7.3.2	部材のモデル化	113
7.4	耐震性能の照査	115
8	地震時に不安定となる地盤の影響	119
8.1	一般	119
8.2	耐震設計上ごく軟弱な土層又は橋に影響を与える液状化が生じると判定された砂質土層の土質定数	120
8.2.1	一般	120
8.2.2	耐震設計上ごく軟弱な土層の判定	120
8.2.3	砂質土層の液状化の判定	121
8.2.4	耐震設計上土質定数を低減させる土層とその取扱い	125
8.3	橋に影響を与える流動化が生じると判定された地盤がある場合の耐震性能の照査	127
8.3.1	一般	127
8.3.2	流動力の算定方法	130
9	免震橋の耐震性能の照査	134
9.1	一般	134
9.2	免震橋の耐震性能の照査	138
9.3	免震支承のモデル化	140
9.3.1	一般	140
9.3.2	免震支承の非線形履歴モデル	141

9.3.3	免震支承の等価線形モデル	142
9.4	免震支承の基本性能	145
9.5	地震の影響の低減を期待する他の構造	147
10	鉄筋コンクリート橋脚の地震時保有水平耐力及び許容塑性率	148
10.1	一般	148
10.2	破壊形態の判定ならびに地震時保有水平耐力及び許容塑性率	149
10.3	水平耐力及び水平変位の算出	154
10.4	コンクリートの応力度-ひずみ曲線	160
10.5	せん断耐力	164
10.6	鉄筋コンクリート橋脚のじん性を向上するための構造細目	169
10.7	軸方向鉄筋の段落し	177
10.8	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	179
10.9	上部構造等の死荷重による偏心モーメントが作用する鉄筋コンクリート橋脚	190
11	鋼製橋脚の応答値と許容値	194
11.1	一般	194
11.2	動的照査法による照査	195
11.3	構造細目	203
11.4	アンカー部の照査	208
12	橋脚基礎の応答値と許容値	210
12.1	一般	210
12.2	橋脚基礎に生じる断面力、地盤反力度及び変位の算出	213
12.3	基礎の降伏	216
12.4	橋脚基礎の塑性化を考慮する場合の橋脚基礎の応答値の算出	218

12.5	橋脚基礎の許容塑性率及び許容変位	220
12.6	橋脚基礎の部材の照査	221
13	液状化が生じる地盤にある橋台基礎の応答値と許容値	222
13.1	一般	222
13.2	橋台基礎の照査に用いる設計水平震度	224
13.3	橋台基礎の応答塑性率の算出	226
13.4	橋台基礎の許容塑性率	228
13.5	橋台基礎の部材の照査	228
14	地震の影響を受ける上部構造の許容値と上部構造端部構造	229
14.1	一般	229
14.2	鋼上部構造	230
14.2.1	耐力と許容変形量	230
14.2.2	構造細目	231
14.3	コンクリート上部構造	232
14.3.1	耐力と許容変形量	232
14.3.2	構造細目	234
14.4	上部構造端部構造	235
14.4.1	上部構造端部の遊間	235
14.4.2	伸縮装置	239
14.4.3	ジョイントプロテクター	241
15	支承部の照査	243
15.1	一般	243
15.2	支承部の照査に用いる設計地震力	246
15.3	支承部の照査	250
15.4	支承部の構造	253
15.5	変位制限構造	255

16章 落橋防止システム	258
16.1 一般	258
16.2 けたかかり長	263
16.3 落橋防止構造	273
16.4 段差防止構造	276
16.5 変位制限構造	277

1章 総 則

1.1 適用の範囲

この編は、橋の耐震設計に適用する。

耐震設計編の適用の範囲を明らかにしたものである。

適用する橋及び準用の取扱いについては、共通編 1.1 適用の範囲に定めるとおりである。

1.2 用語の定義

この編に用いる用語の意味は次のとおりとする。

- (1) **耐震性能**
地震の影響を受けた橋の性能
- (2) **限界状態**
耐震性能を満足し得る橋全体系ならびに各部材の限界の状態
- (3) **液状化**
地震動による間げき水圧の急激な上昇により、飽和した砂質土層がせん断強度を失い、土の構造に破壊が生じること
- (4) **流動化**
液状化に伴い、地盤が水平方向に移動すること
- (5) **耐震設計上の地盤種別**
地震時における地盤の振動特性に応じて、工学的に分類する地盤の種別
- (6) **耐震設計上の地盤面**
耐震設計において地表面と仮定する地盤面
- (7) **耐震設計上の基盤面**
対象地点に共通する広がりを持ち、耐震設計上振動するとみなす地盤の下に存在する十分堅固な地盤の上面

SI 単位系への換算率表

単位	SI 単位系	換算率	単位	SI 単位系	換算率
長さ	mm	1000	m	mm	1000
面積	cm ²	10000	m ²	cm ²	10000
体積	cm ³	1000000	m ³	cm ³	1000000
質量	g	1000	kg	g	1000
力	kgf	9.80665	N	kgf	9.80665
圧力	kgf/cm ²	98066.5	N/m ²	kgf/cm ²	98066.5
エネルギー	kgf·m	9.80665	J	kgf·m	9.80665
仕事率	kgf·m/s	9.80665	W	kgf·m/s	9.80665
速度	km/h	1000/3600	m/s	km/h	1000/3600
加速度	m/s ²	1000/9.80665	cm/s ²	m/s ²	1000/9.80665
角速度	deg/s	π/180	rad/s	deg/s	π/180
角加速度	deg/s ²	π/180	rad/s ²	deg/s ²	π/180

日本道路協会出版図形索引

図 番 名	ページ	定価	発行年
交通工学			
プロシイトキケ...	399	3,100	59.8
自動車道等の設計基準解説	73	1,200	49.10
道路橋設計基準解説(基礎)・同解説	98	1,900	54.1
道路橋設計基準解説(上部)・同解説(改訂版)	214	3,250	59.10
道路橋設計基準解説(橋脚)・同解説	74	2,200	59.10
道路橋設計基準解説(橋梁)・同解説	138	3,250	62.1
道路橋設計基準解説(橋脚)・同解説	340	6,300	63.12
道路橋設計基準解説(橋梁)・同解説	169	2,800	59.9
道路橋設計基準解説(橋脚)・同解説	74	1,300	65.12
道路橋設計基準解説(橋梁)・同解説	48	1,000	60.9
道路橋設計基準解説(橋脚)・同解説	299	3,000	4.11
道路橋設計基準解説(橋梁)・同解説	231	3,750	11.9
道路橋設計基準解説(橋脚)・同解説	489	4,700	14.11
道路橋設計基準解説(橋梁)・同解説	265	3,570	14.11
道路橋示方書 (V耐震設計編)・同解説	429	5,750	15.7
道路橋設計基準解説(橋脚)・同解説	667	5,100	16.2
道路橋設計基準解説(橋梁)・同解説	158	2,940	20.1
道路橋設計基準解説(橋脚)・同解説			16.3
道路橋設計基準解説(橋梁)・同解説			19.1
道路橋設計基準解説(橋脚)・同解説			14.3
道路橋設計基準解説(橋梁)・同解説			14.3
道路橋設計基準解説(橋脚)・同解説			14.3
道路橋設計基準解説(橋梁)・同解説			14.3

道路橋示方書 (V耐震設計編)・同解説

平成14年3月7日 改訂版第1刷発行
平成21年12月5日 第10刷発行

編集 社団法人 日本道路協会
発行所 東京都千代田区霞が関 3-3-1
印刷所 有限会社 セキグチ
発売所 丸善株式会社出版事業部
東京都中央区日本橋 3-9-2
第2丸善ビル

定価 (本体 6,800 円 + 税)

ISBN978-4-88950-248-0 C2051 ¥6800E