

2.2.11	地震の影響	61
2.2.12	雪荷重	61
2.2.13	地盤変動及び支点移動の影響	62
2.2.14	波 圧	63
2.2.15	遠心荷重及び制動荷重	64
2.2.16	施工時荷重	65
2.2.17	衝突荷重	65
3章	使用材料	68
3.1	鋼 材	68
3.2	コンクリート	77
3.2.1	一 般	77
3.2.2	コンクリート材料	78
3.2.3	コンクリートの強度	81
3.3	設計計算に用いる物理定数	82
4章	支承部、伸縮装置	86
4.1	支 承 部	86
4.1.1	一 般	86
4.1.2	支承部に作用する力	87
4.1.3	支承の移動量	89
4.1.4	支承と上下部構造との連結部	92
4.1.5	耐久性に対する配慮	94
4.1.6	支承の据付け	95
4.2	伸 縮 装 置	96
4.2.1	一 般	96
4.2.2	設計伸縮量	98
4.2.3	伸縮装置に作用する力	99
5章	付属物等	100
5.1	橋梁用防護柵	100
5.1.1	橋梁用防護柵	100
5.1.2	橋梁用防護柵が床版部分に与える影響	100
5.2	排 水	101
5.3	橋面舗装	102
5.4	点検施設等	104

5.5	付属施設	104
5.6	添架物	105
5.7	そ の 他	105
6章	記 録	106
6.1	橋梁台帳	106
6.2	橋 歴 板	106
IV 下部構造編		
1章	総 則	107
1.1	適用の範囲	107
1.2	用語の定義	108
1.3	設計計算の基本	109
1.4	設計の前提となる施工の条件	110
1.5	設計図等に記載すべき事項	110
2章	調 査	112
2.1	調 査 一 般	112
2.1.1	調査の基本	112
2.1.2	調査の種類	112
2.2	地盤の調査	118
2.2.1	一 般	118
2.2.2	予備調査	119
2.2.3	本 調 査	120
2.2.4	設計に用いる地盤定数の評価	129
2.3	河相、利水状況等の調査	133
2.4	施工条件の調査	134
3章	設計の基本	137
3.1	設 計 一 般	137
3.2	設計計算に用いる荷重の組合せ	139
3.3	荷重に対する安全性等の照査	143

4章 許容応力度	146
4.1 一般	146
4.2 コンクリートの許容応力度	147
4.3 鉄筋の許容応力度	155
4.4 構造用鋼材の許容応力度	156
4.5 PC鋼材の許容応力度	158
5章 部材の照査	159
5.1 常時、暴風時及びレベル1地震時における部材の照査	159
5.1.1 一般	159
5.1.2 曲げモーメント又は軸方向力が作用する鉄筋コンクリート部材の照査	159
5.1.3 せん断力が作用する鉄筋コンクリート部材の照査	160
5.2 レベル2地震時における部材の照査	164
5.2.1 一般	164
5.2.2 曲げモーメント又は軸方向力が作用する鉄筋コンクリート部材の照査	164
5.2.3 せん断力が作用する鉄筋コンクリート部材の照査	166
6章 耐久性の検討	168
6.1 一般	168
6.2 塩害に対する検討	169
7章 鉄筋コンクリート部材の構造細目	173
7.1 適用の範囲	173
7.2 一般	173
7.3 最小鉄筋量、最大鉄筋量	173
7.4 鉄筋のかぶり	176
7.5 鉄筋のあき	177
7.6 鉄筋の定着	178
7.7 鉄筋のフック及び鉄筋の曲げ形状	181
7.8 鉄筋の継手	183
7.9 軸方向鉄筋	184
7.10 スターラップ	185
7.11 帯鉄筋	186
7.12 中間帯鉄筋	187

8章 橋脚、橋台及びフーチングの設計	190
8.1 適用の範囲	190
8.2 一般	190
8.2.1 躯体形状	190
8.2.2 幅の大きい躯体の設計	191
8.2.3 衝突物に対する防護	192
8.3 橋脚の設計	192
8.3.1 T形橋脚	192
8.3.2 ラーメン橋脚	194
8.4 橋台の設計	197
8.4.1 逆T式橋台	197
8.4.2 斜め橋台	201
8.4.3 パラペット	204
8.4.4 ウィング	210
8.4.5 橋台背面	212
8.5 柱又は壁とフーチングの接合部	213
8.6 橋座部の設計	213
8.7 フーチングの設計	221
8.7.1 一般	221
8.7.2 フーチングの厚さ	223
8.7.3 曲げモーメントに対する設計	225
8.7.4 せん断力に対する設計	229
8.7.5 鉄筋の配置	238
9章 基礎の安定に関する基本事項	243
9.1 基礎形式の選定	243
9.2 設計の基本	244
9.3 支持層の選定と根入れ深さ	249
9.4 設計上の地盤面	251
9.5 地盤反力係数	253
9.5.1 一般	253
9.5.2 地盤反力係数	254
9.6 地盤反力度及び変位の計算	257
9.6.1 一般	257
9.6.2 地盤反力度及び即時変位量	258
9.6.3 圧密沈下量	258

9.7	圧密沈下が生じる地盤中の深い基礎	262
9.8	偏荷重を受ける基礎	262
9.9	斜め橋台基礎	264
10章	直接基礎の設計	266
10.1	設計の基本	266
10.2	荷重分担	268
10.3	地盤の許容支持力	269
10.3.1	基礎底面地盤の許容鉛直支持力	269
10.3.2	地盤の許容水平支持力	279
10.3.3	基礎底面地盤の許容せん断抵抗力	280
10.4	地盤反力係数	283
10.5	地盤反力度及び変位の計算	285
10.6	フーチングの設計	289
10.7	基礎底面の処理及び埋戻し材料	291
10.7.1	基礎底面の処理	291
10.7.2	埋戻し材料	293
11章	ケーソン基礎の設計	295
11.1	設計の基本	295
11.2	荷重分担	297
11.3	形状寸法	299
11.4	地盤の許容支持力	301
11.4.1	基礎底面地盤の許容鉛直支持力度	301
11.4.2	基礎底面地盤の許容せん断抵抗力	306
11.4.3	負の周面摩擦力	307
11.5	地盤反力係数及び地盤反力度の上限値	308
11.5.1	地盤反力係数	308
11.5.2	地盤反力度の上限値	311
11.6	断面力, 地盤反力度及び変位の計算	314
11.7	基礎各部材の設計	321
11.7.1	側壁及び隔壁	321
11.7.2	頂版	328
11.7.3	頂版支持部	330
11.7.4	オープンケーソンの底版	331
11.7.5	刃口	333

11.7.6	ニューマチックケーソン作業室天井スラブ及び天井スラブ吊げた	334
11.7.7	パラペット	336
11.7.8	施工時の検討	336
11.8	レベル2地震時に対する照査	337
11.8.1	照査の基本	337
11.8.2	基礎の降伏	339
11.8.3	基礎の許容塑性率及び許容変位	340
11.8.4	断面力, 地盤反力度及び変位の計算	341
11.8.5	部材の照査	343
11.9	構造細目	345
11.9.1	打継目	345
11.9.2	ニューマチックケーソンのシャフト孔周辺	345
11.9.3	側壁の配筋	346
12章	杭基礎の設計	348
12.1	設計の基本	348
12.2	荷重分担	351
12.3	杭の配列	351
12.4	杭の許容支持力	353
12.4.1	1本の杭の軸方向許容押込み支持力	353
12.4.2	1本の杭の軸方向許容引抜き力	363
12.4.3	負の周面摩擦力	364
12.4.4	群杭の考慮	369
12.5	水平方向地盤反力係数	372
12.6	杭のバネ定数	373
12.6.1	杭の軸方向バネ定数	373
12.6.2	杭の軸直角方向バネ定数	375
12.7	杭反力及び変位の計算	378
12.8	特殊な条件における杭基礎の設計	382
12.9	杭体の設計	387
12.9.1	完成後の荷重に対する設計	387
12.9.2	継手	398
12.9.3	杭とフーチングの結合部	398
12.9.4	施工時の検討	403
12.10	レベル2地震時に対する照査	403
12.10.1	照査の基本	403

12.10.2	基礎の降伏	404
12.10.3	基礎の許容塑性率及び許容変位	405
12.10.4	断面力、杭頭反力及び変位の計算	406
12.10.5	部材の照査	413
12.11	構造細目	414
12.11.1	P H C 杭	414
12.11.2	R C 杭	417
12.11.3	場所打ち杭	418
12.11.4	鋼管杭	424
12.11.5	鋼管ソイルセメント杭	428
12.11.6	S C 杭	430
13章	鋼管矢板基礎の設計	434
13.1	設計の基本	434
13.2	荷重分担	437
13.3	形状寸法	438
13.4	鋼管矢板の許容支持力	439
13.4.1	鋼管矢板1本当たりの許容押込み支持力	439
13.4.2	鋼管矢板1本当たりの許容引抜き力	441
13.4.3	負の周面摩擦力	443
13.5	地盤反力係数	444
13.6	断面力、地盤反力度及び変位の計算	446
13.7	基礎各部材の設計	451
13.7.1	鋼管矢板	451
13.7.2	頂版	452
13.7.3	頂版と鋼管矢板との結合部	454
13.8	仮締切り	456
13.9	レベル2地震時に対する照査	456
13.9.1	照査の基本	456
13.9.2	基礎の降伏	457
13.9.3	基礎の許容塑性率及び許容変位	457
13.9.4	断面力、地盤反力度及び変位の計算	458
13.9.5	部材の照査	462
13.10	構造細目	463
14章	地中連続壁基礎の設計	466
14.1	設計の基本	466

14.2	荷重分担	468
14.3	形状寸法及び継手	469
14.4	地盤の許容支持力	470
14.4.1	基礎底面地盤の許容鉛直支持力度	470
14.4.2	基礎底面地盤の許容せん断抵抗力	471
14.4.3	負の周面摩擦力	472
14.5	地盤反力係数及び地盤反力度の上限値	474
14.5.1	地盤反力係数	474
14.5.2	地盤反力度の上限値	475
14.6	断面力、地盤反力度及び変位の計算	476
14.7	基礎各部材の設計	477
14.8	レベル2地震時に対する照査	479
14.8.1	照査の基本	479
14.8.2	基礎の降伏	479
14.8.3	基礎の許容塑性率及び許容変位	480
14.8.4	断面力、地盤反力度及び変位の計算	480
14.8.5	部材の照査	481
14.9	構造細目	482
14.9.1	エレメント間の継手	482
14.9.2	地中連続壁と頂版との結合部	483
14.9.3	壁厚	483
14.9.4	鉄筋の配置	484
14.9.5	鉛直鉄筋の継手	485
15章	施工に関する一般事項	487
15.1	適用の範囲	487
15.2	施工一般	487
15.3	施工のための調査	488
15.4	施工要領書	489
15.5	工事記録	490
16章	ケーソン基礎の施工	491
16.1	適用する工法	491
16.2	施工機械器具の選定	491
16.3	仮設備	492
16.4	刃口	493
16.5	ケーソン据付け	493

16.6	本体	493
16.7	掘削及び沈設	494
16.8	支持地盤の確認	496
16.9	頂版	497
16.10	止水壁又は土留め仮壁	497
16.11	セントル	498
16.12	艀装	499
16.13	ニューマチックケーソンの中埋めコンクリート	500
16.14	オープンケーソンの底版	500
17	章 既製杭基礎の施工	502
17.1	適用する工法	502
17.2	施工機械器具の選定	503
17.3	試験杭	503
17.4	施工準備	504
17.5	運搬、貯蔵、検査	504
17.6	建込み	505
17.7	現場溶接継手	505
17.8	杭頭の仕上げ	506
17.9	掘削土砂の処理	506
17.10	打込み杭の打込み及び打止め	507
17.11	中掘り杭工法	510
17.11.1	掘削及び沈設	510
17.11.2	先端処理	512
17.12	プレボーリング杭工法	513
17.12.1	掘削	513
17.12.2	根固め液及び杭周固定液の注入	514
17.12.3	沈設	514
17.13	鋼管ソイルセメント杭工法	514
17.13.1	ソイルセメント柱の造成	514
17.13.2	鋼管の沈設	516
18	章 場所打ち杭基礎の施工	518
18.1	適用する工法	518
18.2	施工機械器具の選定	519
18.3	試験杭	519
18.4	施工準備	520

18.5	機械掘削による場所打ち杭工法	521
18.5.1	掘削	521
18.5.2	孔壁の崩壊防止	522
18.5.3	掘削土砂の処理	523
18.5.4	孔底処理	523
18.5.5	鉄筋	523
18.5.6	コンクリート	524
18.6	深礎工法	525
18.6.1	湧水及び地下水の処理	525
18.6.2	掘削	525
18.6.3	孔壁の崩壊防止	526
18.6.4	孔底処理	527
18.6.5	鉄筋	527
18.6.6	コンクリート	528
18.6.7	裏込め	528
19	章 鋼管矢板基礎の施工	529
19.1	適用する工法	529
19.2	試験杭	530
19.3	導材の設置	530
19.4	打込み及び打止め	531
19.5	中詰めコンクリート及び継手管処理	532
19.6	仮締切り及び頂版	533
19.6.1	仮締切り部の施工	533
19.6.2	頂版結合部及び頂版	533
19.6.3	支保工及び仮締切り部鋼管矢板の撤去	534
20	章 地中連続壁基礎の施工	535
20.1	適用する工法	535
20.2	試験施工	535
20.3	施工準備及び仮設備	535
20.3.1	施工準備	535
20.3.2	仮設備	536
20.4	掘削	537
20.4.1	エレメント割付け	537
20.4.2	溝壁の安定	537
20.4.3	安定液	537

20.4.4 掘削	538
20.4.5 スライム処理	539
20.5 鉄筋及びエレメント間の継手	539
20.5.1 鉄筋かごの製作, 建込み	539
20.5.2 エレメント間継手	540
20.6 コンクリート	541
参考資料	543
1. 基礎形式選定表	544
2. 踏掛版の設計法(案)	545
3. 非線形応答を考慮した直接基礎底面の地盤反力度分布	547
4. ケーソン基礎の土質別標準刃口	551
5. ニューマチックケーソンの平板載荷試験法	555
6. ニューマチックケーソンの施工に関する諸法規解説図	559
7. 軟岩・土丹を支持層とする打込み鋼管杭の 軸方向押込み支持力の推定方法(案)	563
8. 標準貫入試験の N 値から砂のせん断抵抗角 ϕ を推定する 場合の参考式(案)	564
9. SI 単位系への換算率表	567

I 共通編

1章 総 則

1.1 適用の範囲

- (1) 道路橋示方書は、支間長が200m以下の橋の設計及び施工に適用する。ただし、支間長が200mをこえる橋についても、橋種、構造形式、架橋地点の実状等に応じ必要かつ適切な補正を行って、この示方書を準用することができる。
- (2) この示方書は、I 共通編、II 鋼橋編、III コンクリート橋編、IV 下部構造編、V 耐震設計編で構成し、各編の適用の範囲は以下のとおりとする。
 - 1) I 共通編……荷重等各編に共通する事項及び支承部、伸縮装置、付属物等
 - 2) II 鋼橋編……主として鋼製の上部構造
 - 3) III コンクリート橋編……主としてコンクリート製の上部構造
 - 4) IV 下部構造編……主として下部構造
 - 5) V 耐震設計編……耐震設計

(1) 支間長が大きくなると、それに応じた荷重のとり方や設計細目等を考慮する必要がある。このような橋に対してこの示方書の規定をそのまま適用するのは必ずしも妥当とはいえない。このため、この示方書の適用範囲を支間長が200m以下の橋としたものである。しかし、この示方書で定める基本的な事項の多くは支間長が200mをこえる橋にも適用でき、この観点から、これらの橋にも準用してよいものとした。

なお、支間長が200m以下であっても、橋の構造形式によってはわが国での施工実績をこえる場合があり得る。したがって、それぞれの構造形式における最大支間長に近い支

執筆 者 (50音順)

青木圭一	青木一二三	秋田直樹
飯島啓秀	石川博基	板谷彰彰
岩田克司	岩立次郎	岩本靖
運上茂樹	大石雅彦	大岩健次郎
大内正敏	大越盛幸	大塚雅裕
緒方辰男	沖健	桶田憲一
貴志友基	金聲	忽那幸浩
幸左賢二	小林寛	佐伯光昭
坂英昌	佐藤峰生	茂木浩二
上仙靖	白砂健	白戸真大
進藤崇	鈴木巧	高野公寿
龍田昌毅	玉越隆史	辻村隆
津田和義	富山英範	友永則雄
中谷昌一	永見晃一	名取暢
西川和廣	西谷雅弘	二羽淳一郎
長谷川恵一	廣松新	福井次郎
藤井康男	星隈順一	前田良刀
増井直樹	増田真一	松井謙二
松崎薫	水谷治弘	溝江実
森山彰	室野剛隆	八木茂樹
安波博道	梁取直樹	吉川治雄

日本道路協会出版図書案内

題 名	ページ	定価	発行年
交通工学			
クローンドボア...	369	3,150	49.8
自転車道等の設置基準解説	73	1,260	49.10
立体横断施設技術基準・同解説	98	1,905	54.1
道路照明施設設置基準・同解説(改訂版)	214	5,250	19.10
札幌誘導標設置基準・同解説	74	2,205	59.10
道路・橋樑設置基準・同解説	338	6,825	62.1
道路緑化技術基準・同解説	240	6,300	63.12
道路の交通容量	169	2,835	59.9
道路・反折鏡設置指針	74	1,575	55.12
視覚障害者誘導用ブロック設置指針・同解説	48	1,050	60.9
駐車場設計・施工指針同解説	289	8,085	4.11
料金徴収施設設置基準	231	5,775	11.9
道路橋示方書 (I 共通編・IV 下部構造編)・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9日 第12刷発行			
	268	3,570	14.11
GLOBAL ROAD COMMUNITY II	329	1,575	15.7
一世界は道路・道路交通に...			
道路構造令の編集			
発行所	社団法人 日本道路協会 東京都千代田区霞が関3-3-1		
印刷所	有限会社 クリエイトプリント		
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		
路上自転車・自動二輪車等駐車場設置指針 同解説			第2丸善ビル 19.1
定 価 (本体7,800円+税)			
道路橋示方書 (I 共通編・II 鋼橋編)・同解説	519	8,295	14.3
ISBN978-4-88950-247-3 C2051 ¥7800E			
(I 共通編・IV 下部構造編)・同解説	567	8,190	14.3
(V 耐震設計編)・同解説	406	7,140	14.3