

# 【道路橋示方書(Ⅰ 共通編・Ⅱ 鋼橋編)・同解説】

【A5判 536頁 本体価格 7,900円】

昭和48年 2月 1日初版 第1刷発行

昭和55年 2月10日改訂版第1刷発行

平成 2年 2月 8日改訂版第1刷発行

平成 6年 2月20日改訂版第1刷発行

平成 8年12月19日改訂版第1刷発行

平成14年 3月 7日改訂版第1刷発行

平成24年 3月26日改訂版第1刷発行

平成28年 6月24日 第6刷発行

## 目 次

### I 共 通 編

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 1章 総 則                     | 1  |
| 1.1 適用の範囲                  | 1  |
| 1.2 用語の定義                  | 2  |
| 1.2.1 用語の定義                | 2  |
| 1.2.2 字句の意味                | 4  |
| 1.3 設計の基本理念                | 5  |
| 1.4 調 査                    | 7  |
| 1.5 計 画                    | 7  |
| 1.5.1 架橋位置と形式の選定           | 7  |
| 1.5.2 交差物件との関係             | 8  |
| 1.6 設 計                    | 9  |
| 1.6.1 設計の手法                | 9  |
| 1.6.2 構造設計上の配慮事項           | 10 |
| 1.7 設計図等に記載すべき事項           | 13 |
| 2章 荷 重                     | 16 |
| 2.1 荷重の種類                  | 16 |
| 2.2 荷 重                    | 17 |
| 2.2.1 死 荷 重                | 17 |
| 2.2.2 活 荷 重                | 18 |
| 2.2.3 衝 撃                  | 27 |
| 2.2.4 プレストレスカ              | 31 |
| 2.2.5 コンクリートのクリープ及び乾燥収縮の影響 | 36 |
| 2.2.6 土 圧                  | 45 |
| 2.2.7 水 圧                  | 49 |
| 2.2.8 浮力又は揚圧力              | 52 |
| 2.2.9 風 荷 重                | 53 |
| 2.2.10 温度変化の影響             | 63 |
| 2.2.11 地震の影響               | 67 |
| 2.2.12 雪 荷 重               | 67 |

|                   |                   |     |
|-------------------|-------------------|-----|
| 2.2.13            | 地盤変動及び支点移動の影響     | 68  |
| 2.2.14            | 波    圧            | 69  |
| 2.2.15            | 遠心荷重及び制動荷重        | 69  |
| 2.2.16            | 施工時荷重             | 70  |
| 2.2.17            | 衝突荷重              | 71  |
| 3章                | 使用材料              | 73  |
| 3.1               | 鋼    材            | 73  |
| 3.2               | コンクリート            | 82  |
| 3.2.1             | 一    般            | 82  |
| 3.2.2             | コンクリート材料          | 82  |
| 3.2.3             | コンクリートの強度         | 85  |
| 3.3               | 設計計算に用いる物理定数      | 86  |
| 4章                | 支承部、伸縮装置          | 90  |
| 4.1               | 支  承  部           | 90  |
| 4.1.1             | 一    般            | 90  |
| 4.1.2             | 支承部に作用する力         | 91  |
| 4.1.3             | 支承部の移動量           | 93  |
| 4.1.4             | 支承と上下部構造との取付部     | 95  |
| 4.1.5             | 耐久性に対する配慮         | 98  |
| 4.1.6             | 支承部の据付け           | 99  |
| 4.2               | 伸縮装置              | 100 |
| 4.2.1             | 一    般            | 100 |
| 4.2.2             | 設計伸縮量             | 102 |
| 4.2.3             | 伸縮装置に作用する力        | 103 |
| 5章                | 付属物等              | 104 |
| 5.1               | 橋梁用防護柵            | 104 |
| 5.1.1             | 一    般            | 104 |
| 5.1.2             | 橋梁用防護柵が床版部分に与える影響 | 104 |
| 5.2               | 排    水            | 105 |
| 5.3               | 橋面舗装              | 107 |
| 5.4               | 点検施設等             | 108 |
| 5.5               | 付属施設              | 108 |
| 5.6               | 添架物               | 109 |
| 5.7               | そ  の  他           | 109 |
| 6章                | 記    録            | 110 |
| 6.1               | 橋梁台帳              | 110 |
| 6.2               | 橋  歴  板           | 110 |
| 6.3               | 設計・施工に関する事項       | 111 |
| II    鋼    橋    編 |                   |     |
| 1章                | 総    則            | 113 |
| 1.1               | 適用の範囲             | 113 |
| 1.2               | 用語の定義             | 113 |

|      |                    |     |
|------|--------------------|-----|
| 1.3  | 設計計算の基本            | 114 |
| 1.4  | 設計の前提となる施工の条件      | 115 |
| 1.5  | 設計図等に記載すべき事項       | 116 |
| 1.6  | 鋼種の選定              | 117 |
| 2章   | 設計の基本              | 125 |
| 2.1  | 設計一般               | 125 |
| 2.2  | 設計に用いる荷重の組合せ       | 126 |
| 2.3  | 荷重に対する安全性等の照査      | 126 |
| 3章   | 許容応力度              | 129 |
| 3.1  | 一般                 | 129 |
| 3.2  | 鋼材の許容応力度           | 131 |
| 4章   | 部材の設計              | 158 |
| 4.1  | 総則                 | 158 |
| 4.2  | 圧縮応力を受ける板及び補剛板     | 162 |
| 4.3  | 軸方向力と曲げモーメントを受ける部材 | 176 |
| 4.4  | 孔あき板               | 181 |
| 4.5  | 山形及びT形断面を有する圧縮部材   | 183 |
| 4.6  | 引張山形鋼の有効断面積        | 185 |
| 5章   | 耐久性の検討             | 188 |
| 5.1  | 一般                 | 188 |
| 5.2  | 防せい防食              | 188 |
| 5.3  | 疲労設計               | 191 |
| 6章   | 疲労設計               | 193 |
| 6.1  | 一般                 | 193 |
| 6.2  | 応力による疲労照査          | 195 |
| 6.3  | 継手の疲労強度            | 196 |
| 7章   | 連結                 | 214 |
| 7.1  | 部材の連結              | 214 |
| 7.2  | 溶接継手               | 217 |
| 7.3  | 高力ボルト継手            | 229 |
| 7.4  | ピンによる連結            | 253 |
| 8章   | 対傾構及び横構            | 257 |
| 8.1  | 一般                 | 257 |
| 8.2  | 対傾構及び横構の構造         | 258 |
| 9章   | 床版                 | 260 |
| 9.1  | 一般                 | 260 |
| 9.2  | 鉄筋コンクリート床版         | 263 |
| 9.3  | プレストレストコンクリート床版    | 282 |
| 9.4  | 鋼床版                | 289 |
| 10章  | 床組                 | 299 |
| 10.1 | 一般                 | 299 |
| 10.2 | 床組の支間              | 299 |
| 10.3 | 縦桁の断面力の算出          | 300 |

|       |                 |     |
|-------|-----------------|-----|
| 10.4  | 連続コンクリート床版をもつ床桁 | 301 |
| 10.5  | 床組の連結           | 301 |
| 10.6  | 対傾構             | 302 |
| 11章   | 鋼 桁             | 303 |
| 11.1  | 適用の範囲           | 303 |
| 11.2  | 設計一般            | 303 |
| 11.3  | フランジ            | 309 |
| 11.4  | 腹 板             | 316 |
| 11.5  | 荷重集中点の構造        | 327 |
| 11.6  | 対傾構及び横構         | 329 |
| 11.7  | ダイヤフラム等による補剛    | 332 |
| 11.8  | そ り             | 332 |
| 12章   | コンクリート床版を有する桁構造 | 334 |
| 12.1  | 一 般             | 334 |
| 12.2  | 設計に関する一般事項      | 337 |
| 12.3  | 許容応力度           | 346 |
| 12.4  | 床 版             | 350 |
| 12.5  | ずれ止め            | 352 |
| 12.6  | 鋼桁のフランジ厚さ       | 359 |
| 12.7  | そ り             | 359 |
| 13章   | ト ラ ス           | 361 |
| 13.1  | 適用の範囲           | 361 |
| 13.2  | 部 材             | 361 |
| 13.3  | 格 点             | 365 |
| 13.4  | ダイヤフラム等による補剛    | 369 |
| 13.5  | 横構、対傾構及び橋門構     | 369 |
| 13.6  | トラスの二次応力        | 372 |
| 13.7  | ポニートラス          | 373 |
| 13.8  | 直接床版を支持する弦材     | 374 |
| 13.9  | そ り             | 375 |
| 13.10 | 全体座屈に対する照査      | 375 |
| 14章   | ア ー チ           | 376 |
| 14.1  | 適用の範囲           | 376 |
| 14.2  | 一 般             | 376 |
| 14.3  | 変位の影響           | 376 |
| 14.4  | アーチの面外座屈        | 380 |
| 14.5  | アーチリブの設計        | 385 |
| 14.6  | 終局強度の照査         | 386 |
| 14.7  | 吊材又は支柱          | 387 |
| 15章   | 鋼管構造            | 389 |
| 15.1  | 適用の範囲           | 389 |
| 15.2  | 鋼 材             | 389 |
| 15.3  | 許容応力度           | 392 |

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 15.4  | 補剛材   | 397 |
| 15.5  | 鋼管の継手                                       | 398 |
| 15.6  | 構造細目  | 399 |
| 16章   | ラーメン構造                                      | 410 |
| 16.1  | 適用の範囲                                       | 410 |
| 16.2  | ラーメン橋脚の設計に用いる活荷重及び衝撃                        | 410 |
| 16.3  | 風荷重   | 411 |
| 16.4  | 基礎構造の影響                                     | 412 |
| 16.5  | ラーメンの全体座屈                                   | 412 |
| 16.6  | 合成応力度の照査                                    | 417 |
| 16.7  | ラーメン橋のたわみ                                   | 418 |
| 16.8  | ラーメン橋脚のたわみ                                  | 419 |
| 16.9  | 方づえラーメン橋の水平変位の影響                            | 420 |
| 16.10 | 隅角部   | 420 |
| 16.11 | 荷重集中点及び屈折部の補剛                               | 421 |
| 16.12 | 支承部及びアンカー部                                  | 421 |
| 16.13 | 防せい防食                                       | 421 |
| 17章   | ケーブル構造                                      | 423 |
| 17.1  | 適用の範囲                                       | 423 |
| 17.2  | ケーブル構造設計一般                                  | 423 |
| 17.3  | ケーブル用ロープ及びストランド                             | 424 |
| 17.4  | ケーブルのヤング係数                                  | 424 |
| 17.5  | ケーブルの許容値                                    | 425 |
| 17.6  | 構造設計  | 427 |
| 17.7  | 防せい防食                                       | 431 |
| 18章   | 施 工   | 433 |
| 18.1  | 一 般   | 433 |
| 18.2  | 鋼 材   | 435 |
| 18.3  | 製 作   | 439 |
| 18.4  | 溶 接   | 452 |
| 18.5  | 高力ボルト                                       | 485 |
| 18.6  | 曲げモーメントを主として受ける部材における溶接と<br>高力ボルト摩擦接合との併用施工 | 497 |
| 18.7  | 架 設   | 498 |
| 18.8  | コンクリート床版                                    | 502 |
| 18.9  | 鋼床版   | 507 |
| 18.10 | 防せい防食                                       | 512 |